0558007728
Aug 2007

Installation, Betrieb und Wartung des

PT-15XL PLASMARC-Schneidbrenners mit Wassereinspritzung



Die in dieser Betriebsanleitung beschriebene Ausrüstung stellt eine mögliche Gefahrenquelle dar. Gehen Sie mit Vorsicht vor, wenn Sie diese Ausrüstung installieren, betreiben und warten.

Es ist die alleinige Verantwortung des Käufers, alle erworbenen Produkte sicher zu benutzen und zu betreiben, einschließlich der Einhaltung von Normen des Länderausschusses für Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik (LASI) sowie anderen Instituten und Behörden. ESAB Cutting Systems übernimmt keine Haftung für Personenschäden oder Sachschäden, die durch die Benutzung eines von ESAB hergestellten oder verkauften Produkts entstehen. Siehe ESABs allgemeine Geschäftsbedingungen zu genaueren Angaben hinsichtlich ESABs Gewährleistungen und Haftungsbeschränkungen.

ESAB Cutting Systems höchste Priorität ist die vollste Kundenzufriedenheit. Wir suchen ständig nach Wegen unsere Produkte, unseren Kundenservice und Dokumentation zu verbessern. Demzufolge führen wir Verbesserungen und/oder Konstruktionsveränderungen wie benötigt durch. ESAB macht alle Anstrengungen, um zu gewährleisten, dass unsere Dokumentation auf dem neuesten Stand ist. Wir können nicht gewährleisten, dass jeder Teil der Dokumentation, die von unseren Kunden in Empfang genommen wird, die neuesten Konstruktionsverbesserungen widerspiegelt. Deswegen sind Änderungen der Informationen in diesem Dokument vorbehalten und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Diese Betriebsanleitung hat ESAB Teilenummer F15031
Überarbeitung D - Umgeschrieben und erweitert im Sept. 2001
Juli 02 korrigierte TEILENR. in Abschnitt 7
Nov. 02 korrigierte TEILENR. und Tippfehler in Abschnitt 4 und 7
April 03 zusätzliche Fasen-Daten

Diese Betriebsanleitung dient zur Benutzungshilfe und -unterstützung des Schneidanlagenkäufers. Dies stellt keine vertragliche Bindung oder andere Verpflichtungen auf Seiten von ESAB Cutting Systems dar.

Gedruckt in den USA

Seite

Seite

Abschnitt 4 Betrieb

Abschnitt 5 Wartung

Abschnitt 6 Störungsbehebung

Abschnitt 7 Ersatzteile

Diese Seite ist absichtlich freigelassen

1.1 Einleitung

Das Verfahren Metalle mit Plasmaanlagen zu schneiden, stellt der Industrie ein nützliches und vielseitig einsetzbares Werkzeug zur Verfügung. ESAB-Schneidanlagen sind für Betriebssicherheit und einen hohen Wirkungsgrad konzipiert. Jedoch wie bei allen Werkzeugmaschinen sind sorgfältige Aufmerksamkeit hinsichtlich der Betriebsverfahren, Vorsichtsmaßnahmen und einem sicheren Vorgehen notwendig, um einen größtmöglichen Nutzungsgrad zu erzielen. Ungeachtet dessen, ob eine Person mit dem Betrieb, der Instandhaltung oder der Beobachtung beauftragt ist, muss die Einhaltung bestimmter Vorsichtsmaßnahmen und ein sicheres Vorgehen gewährleistet sein. Das Unterlassen bestimmter Vorsichtsmaßnahmen kann zu schwerwiegendem Personen- oder großem Anlagenschaden führen. Die folgenden Vorsichtsmaßnahmen stellen allgemeine Richtlinien dar, die auf den Betrieb von Schneidanlagen zutreffen. Detailliertere Vorsichtsmaßnahmen hinsichtlich der grundausgestatteten Anlage und des Zubehörs können in der Anleitungsliteratur eingesehen werden. Ein breites Sicherheitsinformationsspektrum hinsichtlich Schneid- und Schweißgeräten wird in den Publikationen in den empfohlenen Literaturhinweisen, die Sie sich besorgen und lesen sollten, abgedeckt.

1.2 Sicherheitsanmerkungen und Gefahrensymbole

Die folgenden Worte und Symbole werden in der gesamten Betriebsanleitung benutzt. Sie weisen auf unterschiedliche Stufen der erforderten Sicherheitsansprüche hin.



WARNHINWEIS oder AUFMERKSAMKEIT GEBOTEN. Ihre Sicherheit ist betroffen oder ein möglicher Gerätefehler besteht. Wird in Verbindung mit anderen Symbolen und Informationen benutzt.



Wird benutzt, um auf umgehende Gefahren aufmerksam zu machen, die, wenn sie nicht vermieden werden, zu schwerwiegendem Personenschaden oder zum Todesfall führen können.



Wird benutzt, um auf mögliche Gefahren aufmerksam zu machen, die zu Personenschaden oder Todesfall führen können.

⚠ VORSICHT

Wird benutzt, um auf Gefahren aufmerksam zu machen, die zu leichtem Personen- oder Anlagenschaden führen können.

VORSICHT

Wird benutzt, um auf geringfügige Gefahren für die Anlage aufmerksam zu machen.

HINWEIS

Wird benutzt, um auf wichtige Installations-, Betriebs- und Wartungsinformationen aufmerksam zu machen, die sich nicht direkt auf Sicherheitsgefahren beziehen.

1.3 Allgemeine Sicherheitsinformationen

⚠ WARNUNG

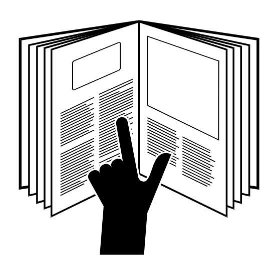


Schneidgerät startet automatisch.

Dieser Brenner kann an einer automatisierten Schneidanlage angebracht werden. Diese Maschine bewegt sich in diverse Richtungen und mit verschiedenen Geschwindigkeiten und kann automatisch starten.

- **Sich bewegende Maschinerie kann Quetschungen verursachen.**
- **Nur qualifiziertes Personal sollte die Anlage betreiben oder instand halten.**
- **Personal, das nicht am Fertigungsverfahren beteiligt ist, sowie Material und Ausrüstung sollte außerhalb des gesamten Anlagenbereichs bleiben.**
- **Sorgen Sie dafür, dass Zahnstangen und Schienen frei von Fremdkörpern und Blockierungen, wie Werkzeugen und Kleidung, sind.**
- **Sperren Sie die gesamte Produktionszelle ab, um zu verhindern, dass Personal durch den Bereich geht oder im Arbeitsbereich der Anlage steht.**
- **Bringen Sie entsprechende WARNZEICHEN an jedem Produktionszelleneingang an.**
- **Befolgen Sie das Sperrverfahren vor der Wartung.**

⚠ WARNUNG

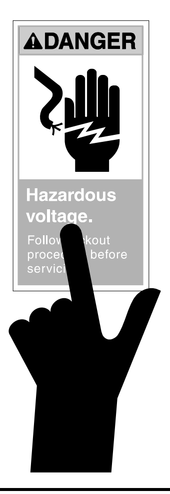


Ein Nichtbefolgen der Bedienungs-anweisungen kann zum Tode oder schwerwiegender Verletzung führen.

Lesen und verstehen Sie die Betriebsanleitung vor Inbetriebnahme der Anlage.

- **Lesen Sie die gesamte Verfahrensweise vor Inbetriebnahme oder bevor Sie eine Anlagenwartung durchführen.**
- **Besondere Aufmerksamkeit muss allen Warnungen hinsichtlich Gefahrenquellen geschenkt werden, die wichtige Informationen in Bezug auf Personensicherheit und/oder möglichen Anlagenschaden geben.**
- **Alle Sicherheitsmaßnahmen bezüglich elektrischer Anlagenteile und Verfahrensvorgänge müssen strikt von allen, die Verantwortung für oder Zugang zur Anlage haben, eingehalten werden.**
- **Lesen Sie alle Sicherheitsschriften, die von Ihrer Firma zur Verfügung gestellt werden.**

⚠ WARNUNG



Ein Nichtbefolgen der Warnetikett-anweisungen kann zum Tode oder schwerwiegender Verletzung führen.

Lesen und verstehen Sie alle auf der Anlage angebrachten Warnetiketten.

Entnehmen Sie der Betriebsanleitung weitere Sicherheitsinformationen.

1.4 Elektrische Erdung

Elektrische Erdung ist für den korrekten Anlagenbetrieb und die SICHERHEIT unbedingt erforderlich. Schauen Sie im Installationsabschnitt der Stromquellen-Betriebsanleitung zu ausführlichen Erdungsanweisungen nach.

⚠ WARNUNG

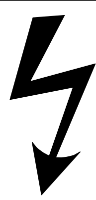


Stromschlag-Gefahrenquelle.

Eine unsachgemäße Erdung kann zu ernsten Verletzungen oder Tod führen.

Die Anlage muss vor Inbetriebnahme richtig geerdet werden.

⚠ WARNUNG

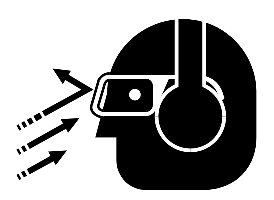


Eine unsachgemäße Erdung kann Anlagenschaden sowie Schaden an den elektrischen Komponenten verursachen.

- **Die Anlage muss vor Inbetriebnahme richtig geerdet werden.**
- **Der Schneidetisch muss vorschriftsmäßig an einem guten Staberder geerdet werden.**

1.5 Betrieb eines Plasmaschneiders

WARNUNG



Gefahrenquellen - fliegende Fremdkörper und Lärm.

- **Heiße Schweißspritzer können Augen verbrennen und verletzen. Tragen Sie eine Schutzbrille, um Augen vor Verbrennungen und fliegenden Fremdkörpern, die beim Arbeitsvorgang entstehen, zu schützen.**
- **Abplatzende Schlacke kann heiß sein und weit fliegen. Zuschauer sollten auch Schutzmasken und -brillen tragen.**
- **Der Plasmalichtbogen kann Gehörschäden verursachen. Tragen Sie entsprechenden Gehörschutz, wenn Sie über Wasser schneiden.**

WARNUNG



Verbrennungsgefahr.

Heißes Metall kann Brandverletzungen verursachen.

- **Nicht die Metallplatte oder -teile direkt nach dem Schneiden berühren. Lassen Sie das Metall abkühlen oder tauchen Sie es in Wasser.**
- **Nicht den Plasmabrenner direkt nach dem Schneiden berühren. Lassen Sie den Brenner abkühlen.**

WARNUNG



Gefährliche Spannungen. Ein Stromschlag kann tödlich sein.

- **NICHT den Plasmabrenner, Schneidetisch oder die Kabelanschlüsse während des Plasmaschneidens berühren.**
- **Immer den Strom zu den Plasma-Stromquellen abschalten, bevor der Plasmabrenner berührt oder gewartet wird.**
- **Immer den Strom zu den Plasma-Stromquellen abschalten, bevor Plasma-Leitungen oder die Durchflussregelungseinheit gewartet wird.**
- **Berühren Sie keine unter Strom stehenden elektrischen Teile.**
- **Nehmen Sie keine Abdeck- und Gehäusebleche ab, wenn die Anlage mit der Stromquelle verbunden ist.**
- **Isolieren Sie sich vom Werkstück und einem Masseschluss: tragen Sie Isolierhandschuhe, -schuhe und -kleidung.**
- **Sorgen Sie dafür, dass Handschuhe, Schuhe, Kleidung, Arbeitsbereich und Geräteteile trocken sind.**

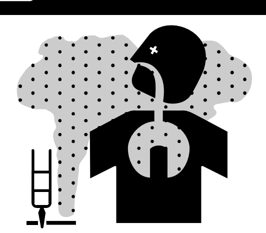


Quetschgefahr.

Sich bewegende Senkrechtschlitten können leichte und schwere Quetschungen verursachen.

Während des Betriebs die Hände nicht in die Nähe des Brenners oder Schlittens halten.

WARNUNG

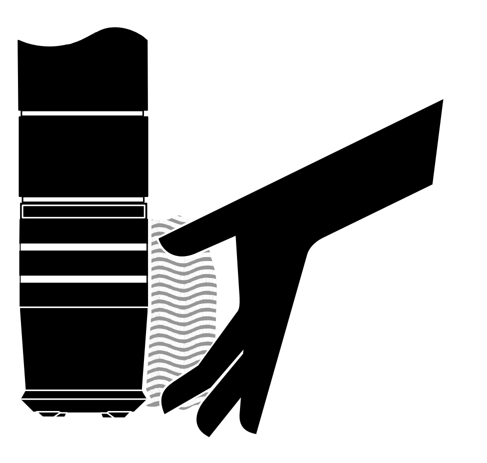


Rauchgefahr.

Rauch und Gase, die beim Plasmaschneiden entstehen, können gesundheitsgefährdend sein.

- **KEINEN Rauch einatmen.**
- **Betreiben Sie den Plasmabrenner nicht ohne gut funktionierendes Rauchabzugssystem.**
- **Falls notwendig verwenden Sie zusätzliche Entlüftungshilfen, um Rauch zu entfernen.**
- **Benutzen Sie eine zugelassene Atemschutzmaske falls Entlüftungsmaßnahmen nicht ausreichen.**

WARNUNG



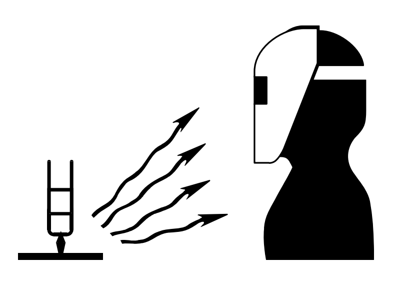
Ein heißer Brenner kann Hautverbrennungen verursachen

Der Brenner ist aufgrund von Kühlwasser und Wassereinspritzung „nass“, kann aber beim Schneiden im hohen Amperebereich trotzdem heiß werden.

Lassen Sie den Brenner vor der Wartung abkühlen.

Berühren Sie niemals den Brenner, es sei denn Sie haben die Plasma-Stromquelle abgeschaltet.

⚠ WARNUNG



Strahlengefahr.

Lichtbogenstrahlung kann die Augen verletzen und Hautverbrennungen verursachen.

- **Tragen Sie dementsprechenden Augen- und Körperschutz.**
- **Tragen Sie dunkle Schutzbrillen oder Schutzmasken mit Seitenabschirmungen. Schauen Sie in der folgenden Tabelle nach den empfohlenen Scheibentönungen fürs Plasmaschneiden:**

Lichtbogenstrom	Scheibentönung
Bis zu 100 Ampere	Scheibentönungsnr. 8
100-200 Ampere	Scheibentönungsnr. 10
200-400 Ampere	Scheibentönungsnr. 12
Über 400 Ampere	Scheibentönungsnr. 14

- **Tauschen Sie die Schutzbrillen /Schutzmasken aus, wenn sich in den Scheiben Grübchen bilden oder sie zerbrochen sind.**
- **Warnen Sie andere in der Nähe nicht direkt in den Lichtbogen zu schauen, es sei denn, sie tragen entsprechende Schutzbrillen.**
- **Bereiten Sie den Schneidbereich so vor, dass die Reflektion und Übertragung von ultraviolettem Licht verringert wird.**
- **Streichen Sie die Wände und andere Oberflächen mit dunklen Farben, um Reflexionen zu verringern.**
- **Installieren Sie Schutzschirme und Schutzvorhänge, um UV-Übertragung zu verringern.**

⚠ WARNUNG

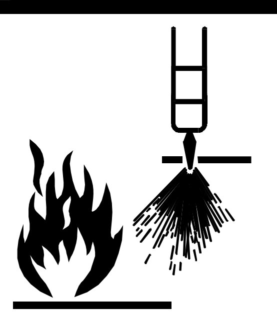


Berstende Gasflaschen können tödlich sein

Falsche Handhabung von Gasflaschen kann sie zum Bersten bringen und Gas mit zerstörerischer Wirkung ausströmen lassen.

- **Vermeiden Sie unvorsichtigen Umgang mit Gasflaschen.**
- **Sorgen Sie dafür, dass die Flaschenventile bei Nichtbetrieb geschlossen sind.**
- **Halten Sie Schläuche und Anschlüsse in gutem Zustand.**
- **Befestigen Sie die Flaschen immer aufrechtstehend mit einer Kette oder Riemen an einem geeigneten, stabilen Gegenstand, der kein Teil eines elektrischen Schaltkreises ist.**
- **Stellen Sie die Flaschen von Hitze, Funken und Flammen entfernt auf. Niemals einen Lichtbogen an einer Flasche zünden.**
- **Schauen Sie in der CGA Norm P-1, „Precautions for Safe Handling of Compressed Gases in Cylinders“, die von der Compressed Gas Association erhältlich ist, nach.**

⚠ WARNUNG

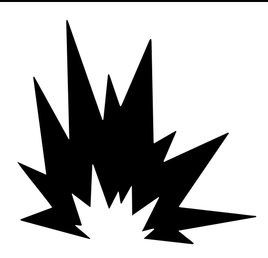


Funkengefahr.

Hitze, Schweißspritzer und Funken können zu Bränden führen und Verbrennungen verursachen.

- **Nicht in der Nähe von leicht entflammbarem Material schneiden.**
- **Schneiden Sie keine Behälter, die entflammbare Materialien enthielten.**
- **Keine entflammbaren Materialien (z.B. ein Butan-Feuerzeug) am Körper tragen.**
- **Der Pilotbogen kann Verbrennungen verursachen. Halten Sie die Brennerdüse von sich und anderen entfernt, wenn Sie das Plasmaverfahren aktivieren.**
- **Tragen Sie dementsprechenden Augen- und Körperschutz.**
- **Tragen Sie Stulpenhandschuhe, Sicherheitsschuhe und einen Sicherheitshelm.**
- **Tragen Sie flammenhemmende Kleidung, die alle ungeschützten Körperteile abdeckt.**
- **Tragen Sie Hosen ohne Umschlag, um das Eindringen von Funken und Schlacke zu verhindern.**

⚠ WARNUNG



Explosionsgefahr.

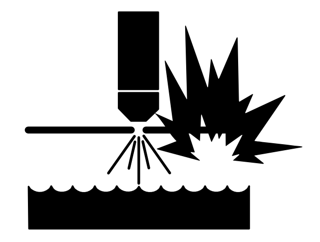
Bestimmte geschmolzene Aluminium-Lithium (Al-Li)-Legierungen können Explosionen verursachen, wenn sie mit Wasser plasmageschnitten werden.

Nicht die folgenden Al-Li-Legierungen mit Wasser plasmaschneiden:

Alithlite (Alcoa)	X8192 (Alcoa)
Alithally (Alcoa)	Navalite (US Navy)
2090 Alloy (Alcoa)	Lockalite (Lockheed)
X8090A (Alcoa)	Kalite (Kaiser)
X8092 (Alcoa)	8091 (Alcan)

- **Diese Legierungen sollten nur trocken auf einem trockenen Tisch geschnitten werden.**
- **NICHT über Wasser trocken schneiden.**
- **Kontaktieren Sie Ihren Aluminium-Lieferanten zu zusätzlichen Sicherheitsinformationen hinsichtlich Gefahrenquellen im Umgang mit diesen Legierungen.**

GEFAHR



Wasserstoff-Explosionsgefahr.

- **Nicht unter Wasser mit Wasserstoff schneiden!**
- **Wasserstoff-Explosionen können zu Personenschaden oder Tod führen.**
- **Wasserstoff kann explosive Gastaschen im Wasserbad verursachen. Diese Taschen explodieren, wenn sie durch Funken oder den Lichtbogen gezündet werden.**
- **Untersuchen Sie vor dem Schneiden das Wasserbad nach möglichen Wasserstoffquellen – reagierendes, schmelzflüssiges Metall, langsame chemische Reaktionen und einige Plasmagase.**
- **Explosive Gastaschen sammeln sich unter der Schneidplatte und im Wasserbad.**
- **Entfernen Sie oft die Schlacke (besonders feine Partikel) vom Grund des Wasserbades. Füllen Sie das Wasserbad mit sauberem Wasser.**
- **Lassen Sie die Platte nicht über Nacht auf dem Wasserbad.**
- **Wenn das Wasserbad einige Stunden lang nicht benutzt wurde, rütteln oder stoßen Sie es, um Wasserstofftaschen freizusetzen, bevor Sie die Platte auf das Wasserbad legen.**
- **Falls möglich, verändern Sie den Wasserstand zwischen Schnitten, um Wasserstofftaschen freizusetzen.**
- **Halten Sie den pH-Wert des Wassers auf etwa 7 (neutral).**
- **Der vorprogrammierte Teileabstand sollte mindestens das Zweifache der Schnittfugenbreite betragen, um zu gewährleisten, dass der Werkstoff immer unter der Schnittfuge ist.**
- **Wenn über Wasser geschnitten wird, benutzen Sie Lüfter, um Luft zwischen Platte und Wasseroberfläche zirkulieren zu lassen.**

SIEHE F14373 zu zusätzlichen Informationen

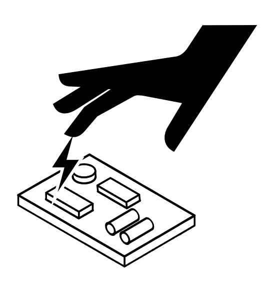
1.6 Betriebsvorsichtsmaßnahmen

VORSICHT

Erstellen und befolgen Sie einen Instandhaltungsplan. Ein zusammengesetzter Plan kann aus empfohlenen Plänen der Anleitungsliteratur zusammengestellt werden.

Lassen Sie keine Testgeräte und Handwerkzeuge auf der Anlage liegen. Schwerwiegender elektrischer oder mechanischer Schaden kann bei Geräten oder Anlage eintreten.

⚠ VORSICHT

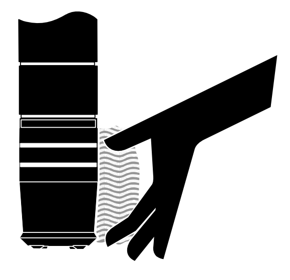


Äußerste Vorsicht ist geboten, wenn Schaltkreise mit einem Oszilloskop oder Voltmeter geprüft werden. Integrierte Schaltkreise sind anfällig für Schaden durch Überspannung. Den Strom ausschalten, bevor Messsonden eingesetzt werden, um unbeabsichtigtes Kurzschließen von Komponenten zu verhindern.

Vor Einschalten des Stroms sicherstellen, dass alle Platinen sicher in den Sockeln stecken, alle Kabel richtig angeschlossen, alle Schränke geschlossen und abgeschlossen und alle Schutzvorrichtungen und Abdeckungen wieder eingebaut sind.

Niemals eine Steckkarte ein- oder ausbauen, wenn der Anlagenstrom an ist. Plötzliche Spannungs- und Stromanstiege können elektronische Komponenten beschädigen.

⚠ WARNUNG



Ein heißer Brenner kann Brandverletzungen verursachen.

Der Brenner ist aufgrund von Kühlwasser und Wassereinspritzung „nass“, kann aber trotzdem kurz nach Schneiden im hohen Amperebereich heiß sein.

Lassen Sie den Brenner vor der Wartung abkühlen.

⚠ WARNUNG



Ein Stromschlag kann tödlich sein oder zu Verletzungen führen.

Schalten Sie die Plasma-Stromquelle vor der Brennerwartung AB.

1.7 Literaturhinweise zum Thema Sicherheit -- Verordnungen, Normen, Richtlinien

Wir empfehlen die folgenden anerkannten Publikationen über Sicherheit bei Schweiß- und Schneidverfahren. Diese Publikationen sind zusammengestellt worden, um Personen vor Verletzung oder Krankheit zu schützen und um Sachschaden, der bei unsachgemäßer Anwendung entstehen kann, vorzubeugen. Obwohl einige dieser Publikationen sich nicht direkt auf diesen Typ von industriellem Schneidgerät beziehen, treffen diese Sicherheitsprinzipien in gleichem Maße zu.

1.7.1 Nordamerika

- *„Precautions and Safe Practices in Welding and Cutting with Oxygen-Fuel Gas Equipment“, Infobroschüre 2035.* ESAB Cutting Systems.
- *„Precautions and Safe Practices for Electric Welding and Cutting“, Infobroschüre 52-529.* ESAB Cutting Systems.
- *„Safety in Welding and Cutting“ - ANSI Z 49.1*, American Welding Society, 2501 NW 7th Street, Miami, Florida, 33125.
- *„Recommended Safe Practices for Shielded Gases for Welding and Plasma Arc Cutting“ - AWS C5.10-94*, American Welding Society.
- *„Recommended Practices for Plasma Arc Welding“ - AWS C5.1,* American Welding Society.
- *„Recommended Practices for Arc Cutting“ - AWS C5.2*, American Welding Society.
- *„Safe Practices“ - AWS SP*, American Welding Society.
- *„Standard for Fire Protection in Use of Cutting and Welding Procedures“ - NFPA 51B*, National Fire Protection Association, 60 Batterymarch Street, Boston, Massachusetts, 02110.
- *„Standard for Installation and Operation of Oxygen - Fuel Gas Systems for Welding and Cutting“ - NFPA 51*, National Fire Protection Association.
- *„Safety Precautions for Oxygen, Nitrogen, Argon, Helium, Carbon Dioxide, Hydrogen, and Acetylene“, Infobroschüre 3499*. ESAB Cutting Systems. Bei Ihrem ESAB-Ansprechpartner oder Vertriebshändler vor Ort erhältlich.
- *„Design and Installation of Oxygen Piping Systems“, Infobroschüre 5110*. ESAB Cutting Systems.
- „*Precautions for Safe Handling of Compressed Gases in Cylinders*“, CGA Standard P-1, Compressed Gas Association.

Fachliteratur zum Thema Sicherheit bei Schweiß- und Schneidverfahren mit gasförmigen Stoffen kann bei der Compressed Gas Association, Inc., 500 Fifth Ave., New York, NY 10036 bezogen werden.

1.7.2 International

Unfallverhütung

VBG 1	Allgemeine Vorsorge
VBG 4	Elektrische Ausrüstungs- und Funktionsteile
VBG 15	Schweißen, Schneiden und ähnliche Arbeitsverfahren
VBG 48	Stahlkiesstrahlen-Verfahren
VBG 61	Gase
VBG 62	Sauerstoff
VBG 87	Betrieb von Flüssig-Strahlschneideranlagen
VBG 93	Laserstrahlen, Unfallverhütung und Elektrotechnologie
VBG 121	Lärm

VDE Vorschriften

VDE 0100	Aufstellung von Starkstromanlagen mit Normalspannungen bis zu 1000 Volt
VDE0113	Elektrische Ausrüstung von Industriemaschinen
VDE 0837	Strahlungsschutz bei Lasergeräten; Benutzeranleitung (DIN EN 60825)
VDE 0837-50	Technische Details von Laser-Schutzvorrichtungen

TRAC Technische Vorschriften für die Lagerung von Acetylen und Karbid

TRAC-204	Acetylen-Leitungen
TRAC-206	Acetylen-Gasflaschenmagazine
TRAC-207	Sicherheitseinrichtungen

TRG Technische Vorschriften für Druckgase

TRG 100	Allgemeine Vorschriften für Druckgase
TRG 101	Druckgase
TRG 102	Technische Gasmischungen
TRG 104	Druckgase; anderwärtige Nutzung von Druckgasflaschen

DIN-Normen

DIN 2310 Teil 1	Thermisches Schneiden; Terminologie und Nomenklatur
DIN 2310 Teil 2	Thermisches Schneiden; Bestimmung der Schnittflächenqualität
DIN 2310 Teil 4	Thermisches Schneiden; Lichtbogen-Plasmaschneiden; Verfahrensprinzipien, Qualität, Maßtoleranzen
DIN 2310 Teil 5	Thermisches Schneiden; Laserstrahlschneiden von metallischen Werkstoffen; Verfahrensprinzipien
DIN 4844 Teil 1	Bildzeichen (DIN EN 7287)

DIN EN ISO übereinstimmende Normen

DIN EN 292/1 und 2	Maschinensicherheit
DIN EN 559	Schläuche für das Schweißen, Schneiden sowie verwandte Verfahren
DIN EN 560	Schlauchanschlüsse und -kupplungen für Geräte zum Schweißen, Schneiden und verwandte Verfahren
DIN EN 561	Schlauchkupplungen für Gasschweißgeräte
DIN EN 626-1	Anlagensicherheit, Verringerung von Gesundheitsrisiken
DIN EN 848-1	Einspindlige Senkrechtfräsmaschinen
DIN EN 1829	Hochdruckwasserstrahlmaschinen
DIN EN 9013	Thermisches Schneiden, Sauerstoffschneiden, Verfahrensprinzipien, Maßtoleranzen
DIN EN 12584	Unregelmäßigkeiten bei Sauerstoff/Brennstoff-Brennschnitten, Laserstrahlschnitten und Plasmaschnitten
DIN EN 12626	Laser-Verarbeitungsmaschinen
DIN EN 28206	Abnahmeprüfung für Sauerstoff-Schneidanlagen
DIN EN 31252	Laseranlagen
DIN EN 31553	Laser und Lasern verwandte Anlagen
DIN EN 60204-1	Elektrische Ausrüstung von Maschinen
DIN EN 60825	Strahlungsschutz bei Laser-Einrichtungen
DIN EN 999	Anordnung von Schutzeinrichtungen

VDI Richtlinien

VDI 2906	Schnittflächenqualität von Werkstücken aus Metall; abrasives Wasserstrahlschneiden und Lichtbogen-Plasmaschneiden
VDI 2084	Raumluft; Technische Anlagen für Schweißwerkstätten

2.1 Allgemeines

Der PT-15XL mechanisierte Plasmaschneidbrenner ist für Plasmaschneiden mit Wassereinspritzung unter Verwendung von Stickstoff, Sauerstoff oder H35 konzipiert. (H35 ist Industrienomenklatur für eine Mischung von 65% Argon und 35% Wasserstoff. Er kann Weichstahl, Edelstahl und Aluminium mit Stärken von 3,2 mm bis 76,2 mm (1/8 bis 3 Zoll) wirksam schneiden. Eine Düse für Hochstrom mit Stärken bis 1000 Ampere ist für das Schneiden von Materialstärken von 76,2 mm bis 152,4 mm (3 bis 6) Zoll erhältlich.

Hinweis: Aufgrund der geringeren Schneidgeschwindigkeiten ist Metallschaumbildung beim Schneiden von dickeren Werkstücken mit Materialstärken von 76,2 mm bis 152,4 mm (3 bis 6 Zoll) zu erwarten.

2.2 Anleitungsumfang

Das Ziel dieser Betriebsanleitung ist dem Anwender alle nötigen Informationen für die Installation und den Betrieb des PT-15XL mechanisierten Plasmaschneidbrenners zur Verfügung zu stellen. Technisches Informationsmaterial steht auch zur Verfügung, um bei der Störungsbehebung des Schneidpakets zu helfen.

2.3 Erhältliche Paketoptionen

PT-15XL Baugruppenoptionen, die über Ihren ESAB-Händler erhältlich sind

Siehe Abschnitt 7 zu Teilenummern für Ersatzkomponenten

PT-15XL Brennerkörper-Baugruppe (ohne Kopf und Kabel)		20754
PT-15XL Brenner ohne Kabel		16365
Brenner-Baugruppen	1,3 m (4,5 Fuß)	21307
	1,8 m (6 Fuß)	21304
	3,7 m (12 Fuß)	21305
	4,6 m (15 Fuß)	21301
	5,2 m (17 Fuß)	21306
	6,1 m (20 Fuß)	21302
	7,6 m (25 Fuß)	21303

HINWEISE:

- Das Steuerkabel zwischen Stromquelle und CNC-Steuerung des Kunden wird, auf Kundenbestellung, mitgeliefert.
- Siehe die Ersatzteile für Baugruppenkomponenten.
- Siehe die Prozessparameter-Datenblätter zu einer Liste der Verschleißteile für den Brennerkopf.
- Baugruppen werden mit Steckschlüssel (TEILENR. 996568) für den Ausbau der Elektrode, einem Werkzeug für den Ausbau der Düse und des Elektrodenhalters (TEILENR. 999630) sowie 2 Inbusschlüsseln (7/64 Zoll – TEILENR. 93750010 und 0,062 – TEILENR. 937500006) geliefert.

2.4 PT-15XL Technische Daten

2.4.1 Plasmagas: technische Details

Art	O_2, N_2, H35
Druck	100 bis 125 psig (6,9 – 8,6 bar)
Durchfluss	O_2 - 180 Kubikfuß/h max. N_2 - 240 Kubikfuß/h max. H35 - 450 Kubikfuß/h max.
Erforderliche Gasreinheit*	O_2-99,5% N_2-99,995% H35 Spezialgas – 99,99%
Empfohlene Flüssiggasflaschendruckminderer	Sauerstoff: R-76-150-540LC (TEILENR. 19777) Inertgas: R-76-150-580LC (TEILENR. 19977)
Empfohlene zweistufige Flaschendruckminderer	Sauerstoff: R-77-150-540 (TEILENR. 998337) Wasserstoff/Methan: R-77-150-350 (TEILENR. 998342) Stickstoff: R-77-150-580 (TEILENR. 998344)
Empfohlene Druckminderer für eine Gasstation mit hoher Beanspruchung und hohem Durchfluss oder Pipeline	Sauerstoff: R-76-150-024 (TEILENR. 19151)
Empfohlene Druckminderer für eine Hochleistungsstation oder Pipeline	R-6703 (TEILENR. 22236)
Erforderlicher Gasfilter	25 Mikron mit Schutzschale (TEILENR. 56998133)

2.4.2 Startgas: technische Details

Art	N_2, H35
Druck	100 bis 125 psig (6,9 – 8,6 bar)
Durchfluss	7929 l/Min. (280 bis 300 Kubikfuß/h) max. bei 1000A (abhängig von der Anwendung)
Minimale erforderliche Reinheit	99,995%

2.4.3 Einspritzwasser: technische Details

Typ	Deionisiertes Wasser Hoher Widerstand, 200k Ω /cm ist empfohlen
Druck	125 psi an der Pumpe
Durchfluss	1,89 Liter/Minute (0,5 Gallonen/Min.)
Minimale erforderliche Reinheit	0,032 Gramm/3,785 Liter/Min. (0,5 Gran/Gallone/Min.)
Erforderlicher Wasserfilter	5 Mikron (Element -- TEILENR. 2211683) (Gehäuse -- TEILENR. 2211684)

2.4.4 PT-15XL Brenner: technische Details

Typ	wassergekühlt, Wassereinspritzung
Nennleistung	1000 Ampere bei 100 % Einschaltdauer
Abmessungen	Siehe nachstehende Baugruppenoptionen (2.3) und (2.5). Dieser Abschnitt.

2.5 Abmessungen

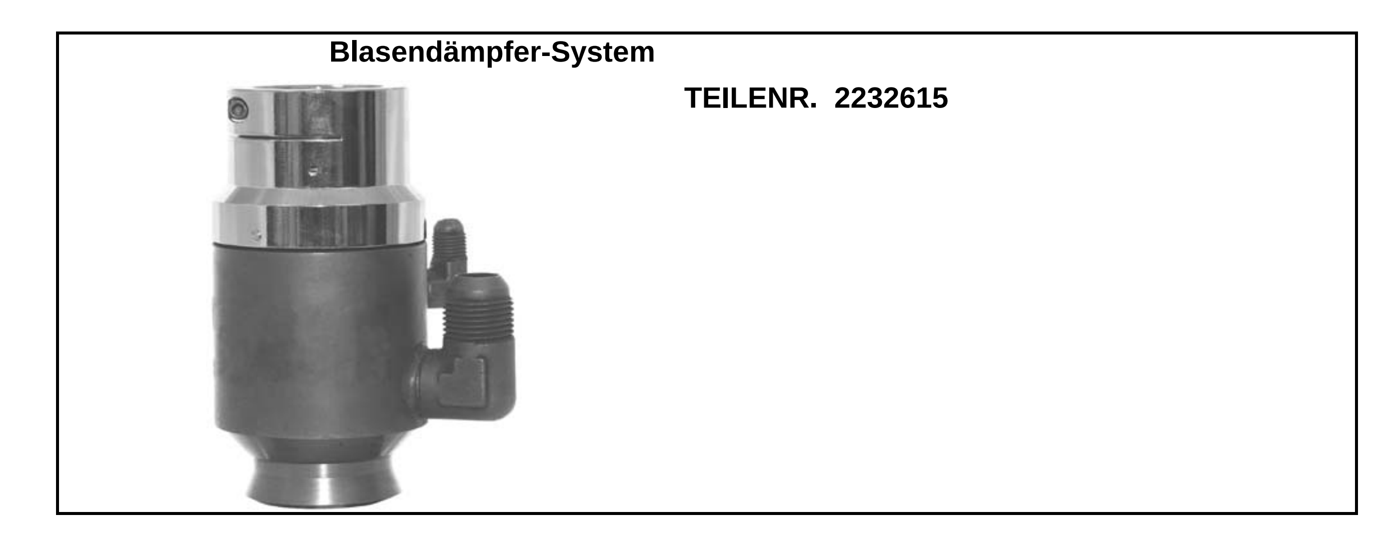
Gewicht* (ohne Anschlussleitungen)	1,588 kg (3,5 Pfund)
Versandgewicht	7,25 kg (16 Pfund)
Länge	39,37 cm (15,5 Zoll)
Durchmesser	5,08 cm (2 Zoll)
Durchmesser der Brennerhülse	5,715 cm (2,25 Zoll)

*** DAS GEWICHT ÄNDERT SICH JE NACH LÄNGE DER SCHLÄUCHE UND KABEL**

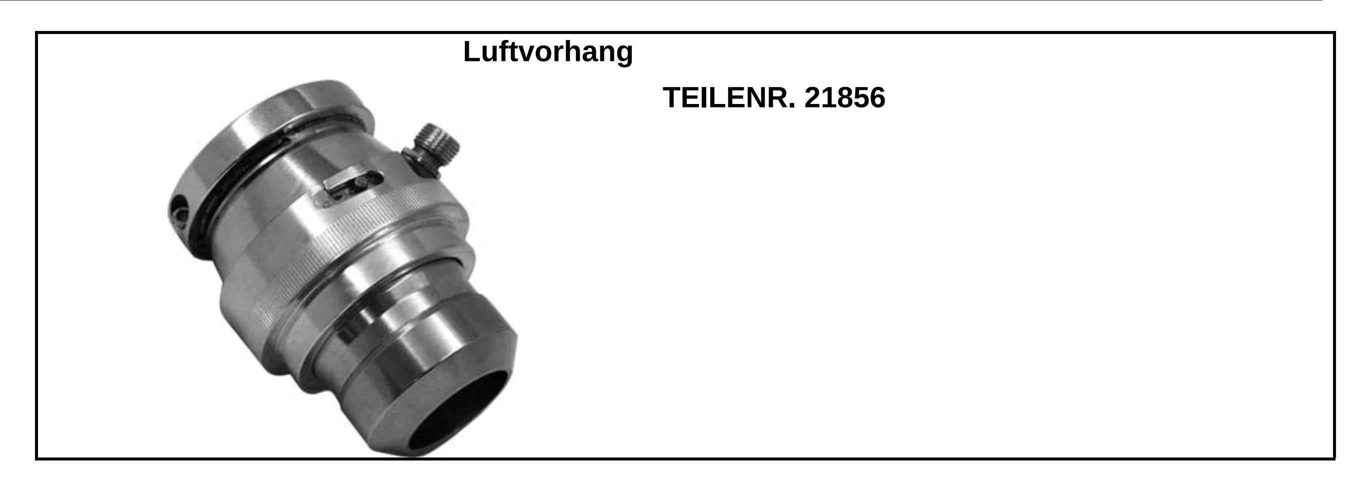
2.6 Zusatzoptionen

Siehe Ersatzteile zu Optionen für Schlauch- und Kabellängen sowie Verschleißteilen.

Blasendämpfer-System



TEILENR. 2232615



Luftvorhang

TEILENR. 21856

Ersatzteilsets



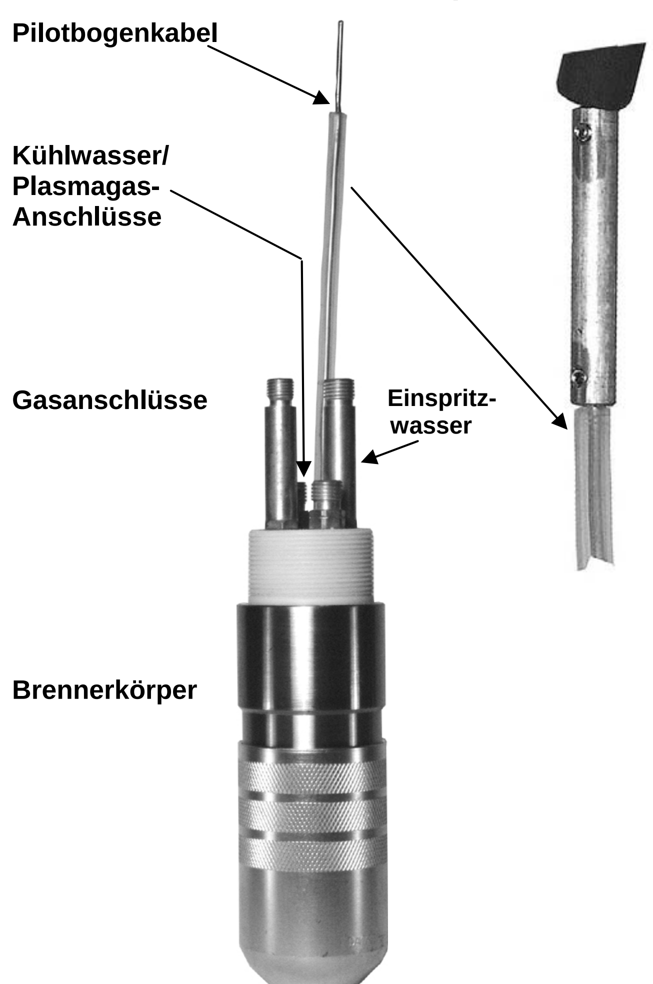
Sauerstoff TEILENR. 20813

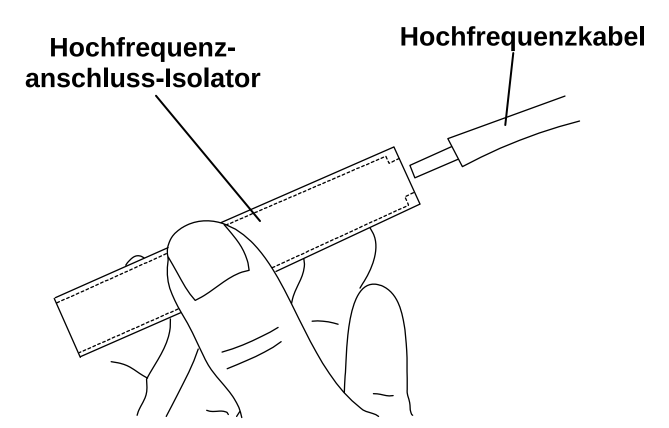
Stickstoff TEILENR. 99906

3.1 Allgemeines

Der PT-15XL Brenner wird mit vollständig zusammengebautem Brennerkopf mit 400A Verschleißteilen geliefert. Pilotbogenkabel und -schläuche müssen unter Umständen zusammengebaut werden.

3.2 Anschluss des Schlauchpakets und Kabelbündels an den Brennerkörper





1. Schrauben Sie die PT-15XL Brennerhülse ab und schieben Sie sie über das Brennerpaket bis der Pilotbogenanschlusspunkt freigelegt ist.

HINWEIS: Die äußere Hülse des Brennerpakets muss in Richtung der Stromquelle geschoben werden, um den Pilotbogenanschluss freizulegen.

2. Schließen Sie die Gas- und Einspritzwasser-anschlüsse an. Um Fehlanschlüsse zu verhindern, ist der Durchmesser des Schneidgasanschlusses kleiner als der des Schutzgasanschlusses. 11,1 mm (7/16 Zoll)- und 12,7 mm (½ Zoll)-Schraubenschlüssel werden benötigt.

HINWEIS: Es ist möglich einen der Kühlwasseranschlüsse mit einem der Gasanschlüsse zu vertauschen. Jeder Kühlwasserschlauch hat ein innenliegendes Kabel, um Strom zu leiten.

3. Schließen Sie die Kühlwasserzufuhr „EIN“ (IN)-(Linksgewinde) und Kühlwasserauslass „AUS“ (OUT)- (Rechtsgewinde) Schläuche am Brennerkörper an. Ein 12,7 mm (½ Zoll)-Maulschlüssel ist erforderlich.

HINWEIS: Kühlflüssigkeitsschläuche (EIN und AUS) haben die gleiche Teilenummer. Die Baugruppe erfordert zwei. Die Schläuche sind mit einer Rechtsgewinde-Mutter am einen Ende und einer Linksgewinde-Mutter am anderen Ende versehen. Vertauschen Sie die Schlauchenden, um die entsprechenden Anschlüsse herzustellen.

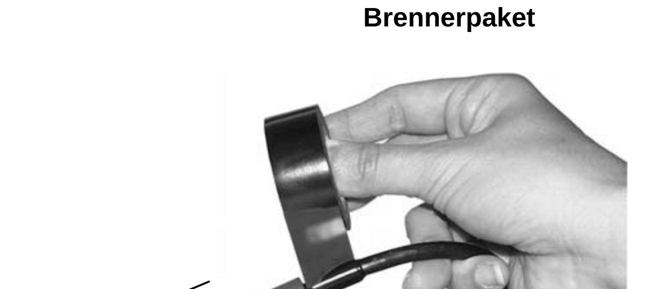
HINWEIS: Die Kühlwasserröhrchen sind kürzer als das Gasröhrchen und das Einspritzwasser-röhrchen.

4. Schieben Sie den Hochfrequenzanschluss-Isolator (TEILENR. 20409), mit dem kleinen Innendurchmesser zuerst, auf das Pilotbogenkabel.

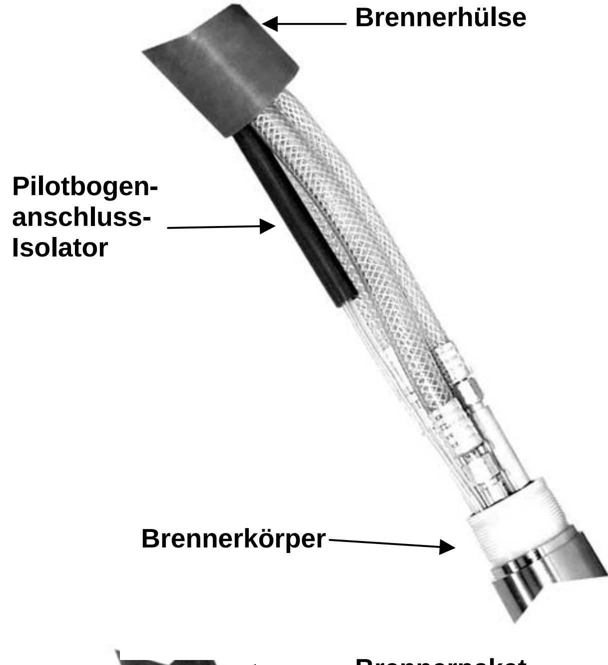
Hochfrequenzanschluss



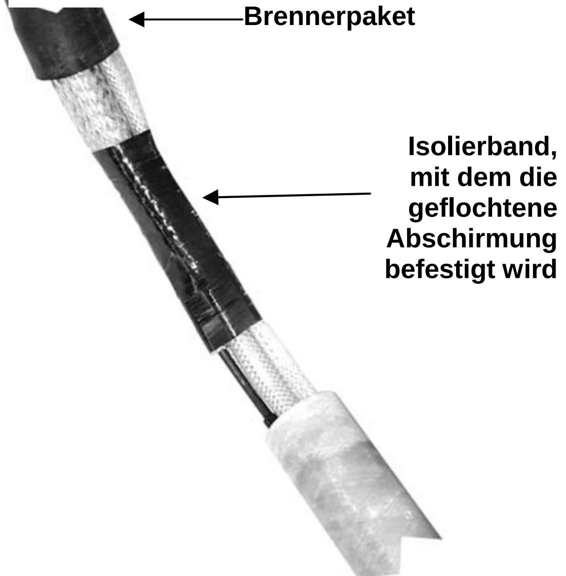
5. Stecken Sie das freigelegte Pilotbogenkabel in den kupfernen Hochfrequenzanschluss (H.F.). Ziehen Sie die Stellschrauben mit einem 1,58 mm (1/16 Zoll)-Innensechskanntschlüssel fest. (z.B. Inbusschlüssel)



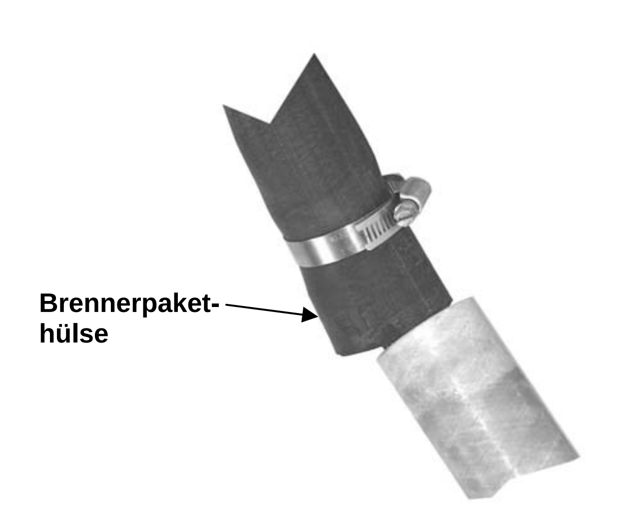
6. Schieben Sie den PVC-Schlauch (Hochfrequenzanschluss-Isolator) mit einem Durchmesser von 14,22 mm (0,56 Zoll) nach Unten über den kupfernen Hochfrequenz-anschluss. Befestigen Sie ihn mit PVC-Isolierband, indem Sie das Pilotbogenkabel oft genug umwickeln, um ein nach oben Rutschen des PVC-Isolators zu verhindern.



7. Schieben Sie die Brennerhülse nach unten über den Pilotbogenkabel-Anschluss und die Schlauchanschlüsse. Schrauben Sie die Hülse auf den Brennerkörper.



Hinweis: Wenn das schwarze Band, das die geflochtene Metallabschirmung befestigt, entfernt worden ist, ersetzen Sie dieses durch Elektro-PVC-Isolierband.



8. Schieben Sie die schwarze Brenner-Gummimanschette und Pakethülse (falls benutzt) nach unten zur Brennerhülse. Dehnen Sie die Manschette und Pakethülse über das Ende der Brennerhülse bis sie sich 25 mm bis 38 mm (1 Zoll bis 1½ Zoll) überlappen.

9. Befestigen Sie sie mit einer rostfreien Schlauchschelle (39,6 mm (1,56 Zoll) Innendurchmesser x 63,5 mm (2,5 Zoll) Außendurchmesser)

⚠ GEFAHR

Ein Stromschlag kann tödlich sein!

Primärstromquelle vor Brennerwartung abklemmen.

Keine Brennerkopfteile berühren (Düse, Schildhalter usw.) ohne die Primär-Stromversorgung auszuschalten.

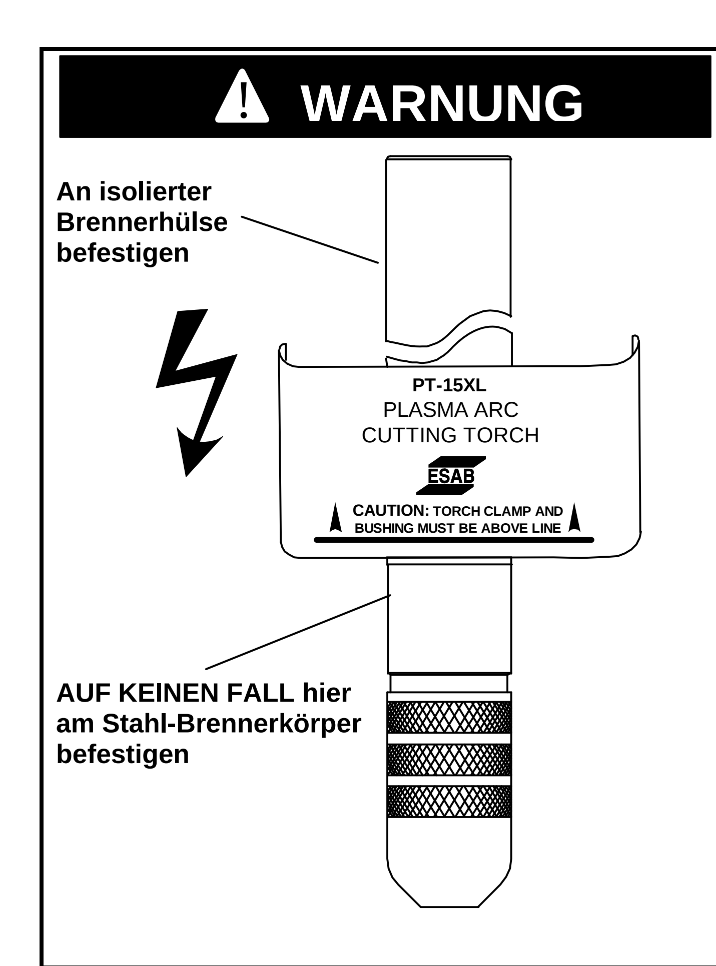
3.3 Ausbau des Brennerpakets vom Brennerkörper

Umgekehrte Zusammenbaureihenfolge.

1. Lockern Sie die Schlauchschelle, die die Pakethülse befestigt.
2. Schieben Sie die Pakethülse am Paket hoch. Unter Umständen muss das Isolierband, das zur Befestigung der geflochtenen Abschirmung dient, abgewickelt werden, wenn es das Verschieben der Brennerhülse über das Brennerpaket behindert.
3. Schrauben Sie die Brennerhülse ab und schieben Sie sie über das Brennerpaket, um den Pilotbogenanschluss freizulegen.
4. Entfernen Sie das Isolierband, das den Pilotbogenanschluss-Isolator befestigt.
5. Schieben Sie den Pilotbogenanschluss-Isolator am Kabel entlang nach oben und lösen Sie die Schrauben im Hochfrequenzanschluss.
6. Schläuche abschrauben.

3.4 Befestigung des Brenners an der Anlage

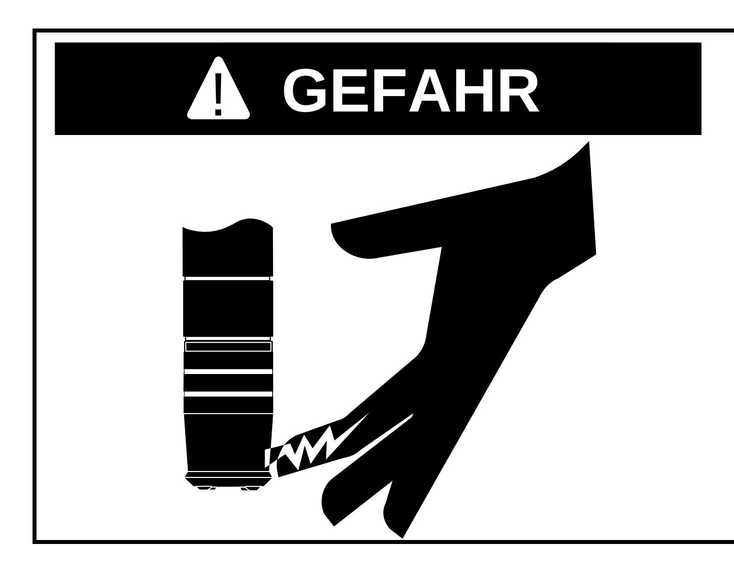
Schauen Sie im Anlagenhandbuch nach.



Ein Festklemmen am Brennerkörper kann das Anlagengehäuse unter gefährlichen Strom setzen.

- **NICHT am Edelstahl-Brennerkörper befestigen.**
- **Der Brennerkörper ist isoliert, aber Hochfrequenz-Zündstrom kann überspringen, um Masse zu schließen.**
- **Ein Festklemmen in der Nähe vom Brennerkörper kann möglicherweise zur Bogenbildung zwischen Brennerkörper und Anlage führen.**
- **Wenn dieses Überspringen eintritt, muss der Brennerkörper vielleicht unter Garantieausschluss ersetzt werden.**
- **Sachschaden an Anlagenkomponenten kann entstehen.**
- **Nur an isolierter Brennerhülse mit einem Mindestabstand von 31.75mm (1,25 Zoll) zum Brennerhülsenende befestigen.**

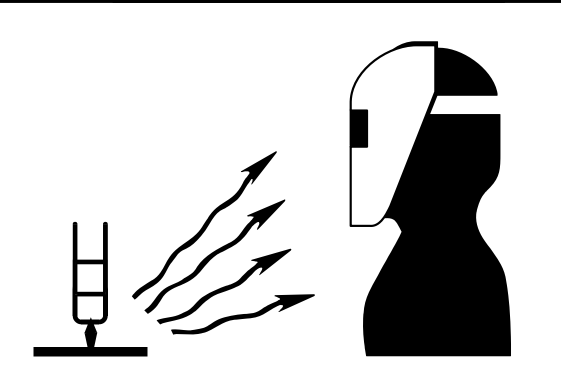
Diese Seite ist absichtlich freigelassen.



Ein Stromschlag kann tödlich sein!

- **Die Primärstromquelle abklemmen, bevor Einstellungen vorgenommen werden.**
- **Die Primärstromquelle abklemmen, bevor Wartung an Anlagenteilen vorgenommen wird.**
- **Keine Brennerkopfteile berühren (Düse, Düsenhalter usw.), ohne die primäre Stromversorgung auszuschalten.**





Strahlengefahr.

Lichtbogenstrahlung kann die Augen verletzen und Hautverbrennungen verursachen.

- **Tragen Sie dementsprechenden Augen- und Körperschutz.**
- **Tragen Sie dunkle Schutzbrillen oder Schutzmasken mit Seitenabschirmungen. Schauen Sie in der folgenden Tabelle nach den empfohlenen Scheibentönungen fürs Plasmaschneiden:**

Lichtbogenstrom	Scheibentönung
Bis zu 100 Ampere	Scheibentönungsnr. 8
100-200 Ampere	Scheibentönungsnr. 10
200-400 Ampere	Scheibentönungsnr. 12
Über 400 Ampere	Scheibentönungsnr. 14

- **Tauschen Sie die Schutzbrillen / Schutzmasken aus, wenn sich in den Scheiben Grübchen bilden oder sie zerbrochen sind.**
- **Warnen Sie andere in der Nähe nicht direkt in den Lichtbogen zu schauen, es sei denn sie tragen entsprechende Schutzbrillen.**
- **Bereiten Sie den Schneidbereich so vor, dass die Reflektion und Übertragung von ultraviolettem Licht verringert wird.**
- **Streichen Sie die Wände und andere Oberflächen mit dunklen Farben, um Reflexionen zu verringern.**
- **Installieren Sie Schutzschirme und Schutzvorhänge, um UV-Übertragung zu verringern.**

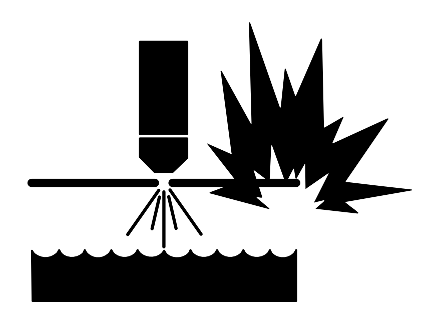
⚠ GEFAHR



Gefährliche Stromstärke und Stromspannung vorhanden.

Niemals den Brenner bei eingeschalteter Stromquelle berühren. Ein isolierter Düsenhalter sorgt bei Berührung nicht für ausreichenden Isolierschutz. Immer die Stromquelle (Netzanschluss) und Primär-Stromversorgung ausschalten, bevor der Brenner berührt, eingestellt oder zerlegt wird.

⚠ GEFAHR



Wasserstoff-Explosionsgefahr.

- **Nicht mit Wasserstoff unter Wasser schneiden!**
- **Wasserstoffexplosionen können zu Personenschaden oder Tod führen.**
- **Wasserstoff kann im Wasserbad explosive Gastaschen verursachen. Diese Taschen explodieren, wenn sie durch Funken oder den Lichtbogen gezündet werden.**
- **Untersuchen Sie das Wasserbad vor dem Schneiden nach möglichen Wasserstoffquellen – reagierendes, schmelzflüssiges Metall, langsame chemische Reaktionen und einige Plasmagase.**
- **Explosive Gastaschen sammeln sich unter der Schneidplatte und im Wasserbad an.**
- **Entfernen Sie oft die Schlacke (besonders feine Teilchen) vom Boden des Wasserbades. Füllen Sie das Wasserbad immer wieder mit sauberem Wasser.**
- **Lassen Sie die Platte nicht über Nacht auf dem Wasserbad.**
- **Wenn das Wasserbad einige Stunden lang nicht benutzt wurde, rütteln oder stoßen Sie es, um Wasserstofftaschen freizusetzen, bevor Sie die Platte auf das Wasserbad legen.**
- **Falls möglich, verändern Sie den Wasserstand zwischen Schnitten, um Wasserstofftaschen freizusetzen.**
- **Halten Sie den pH-Wert des Wassers auf etwa 7 (neutral).**
- **Der vorprogrammierte Teileabstand sollte mindestens das Zweifache der Schnittfugenbreite betragen, um zu gewährleisten, dass der Werkstoff immer unter der Schnittfuge ist.**
- **Wenn über Wasser geschnitten wird, benutzen Sie Lüfter, um Luft zwischen Platte und Wasseroberfläche zirkulieren zu lassen.**
- **Lassen Sie einen Mindestabstand von 10,16 cm (4 Zoll) zwischen Werkstück und Wasserstand, wenn über Wasser geschnitten wird.**



Öl und Schmierfett können mit zerstörerischer Wirkung verbrennen!

- **Benutzen Sie niemals Öl oder Schmierfett auf diesem Brenner.**
- **Benutzen Sie den Brenner mit sauberen Händen und nur auf einer sauberen Oberfläche.**
- **Benutzen Sie Siliconschmiermittel nur wo angewiesen.**
- **Öl und Schmierfett entzünden sich leicht und verbrennen heftig in Gegenwart von unter Druck stehendem Sauerstoff.**

4.1 Einstellung

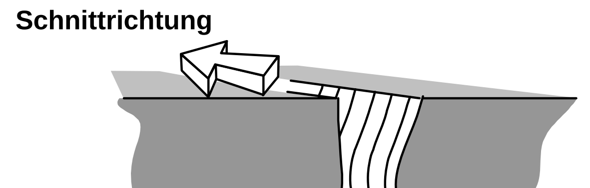
- Wählen Sie eine entsprechende Beschaffenheit aus den Prozessparametern (SDP-Datei) und installieren Sie die empfohlenen Brennerkopfteile (Düse, Elektrode usw.) Siehe die Prozessparameter, um Teile und Einstellungen zu bestimmen.
- Positionieren Sie den Brenner über dem Werkstoff am gewünschten Startpunkt.
- Bitte entnehmen Sie der Stromquellen-betriebsanleitung die korrekten Einstellungen.
- Bitte entnehmen Sie die Gasregelverfahren der Betriebsanleitung für die Durchfluss-regelung.
- Bitte entnehmen Sie die Inbetriebnahme-verfahren den Regel- und Anlagen-Betriebsanleitungen.

4.1.1 Spiegelschnitt

Beim Spiegelschnitt sind ein umgekehrter Drall-Gasverteiler und eine umgekehrte Düsenbaugruppe erforderlich. Diese umgekehrten Teile „schleudern“ das Gas und Einspritzwasser in die entgegengesetzte Richtung und kehren somit die „gute“ Seite des Schnitts in Bezug auf die Schnittrichtung um.

normaler Drall

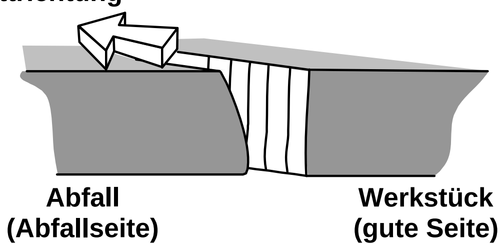
Schnittrichtung



Werkstück (gute Seite) **Abfall (Abfallseite)**

umgekehrter Drall

Schnittrichtung

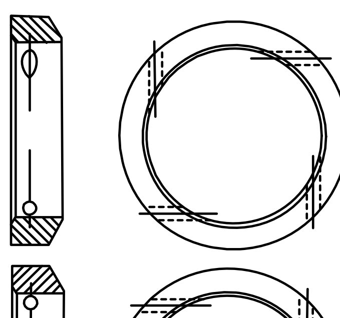


Abfall (Abfallseite) **Werkstück (gute Seite)**

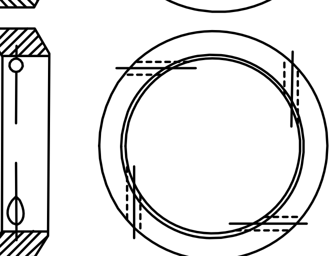


Keine Teile für normalen und umgekehrten Drall in einem Brenner zusammen verwenden.

4.1.1.1 Einspritzwasser-Drallringe



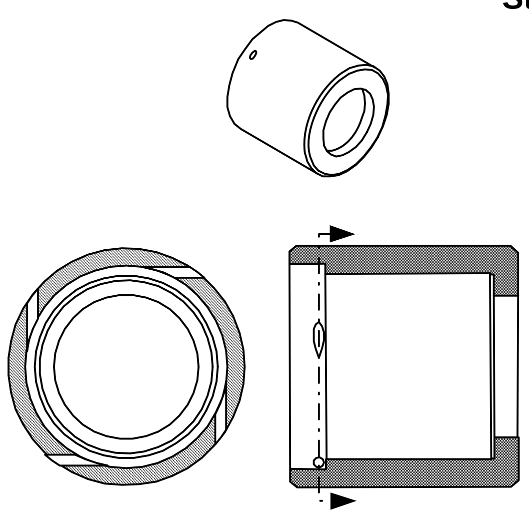
Umgekehrter Einspritzwasser-Drallring TEILENR. 2075616



Normaler Einspritzwasser-Drallring TEILENR. 2075584

4.1.1.2 Drall-Gasverteiler

Stickstoff: Gasverteiler aus Kunststoff können für das Schneiden mit Stickstoff benutzt werden. Benutzen Sie diese niemals mit einem SmartFlow II System.



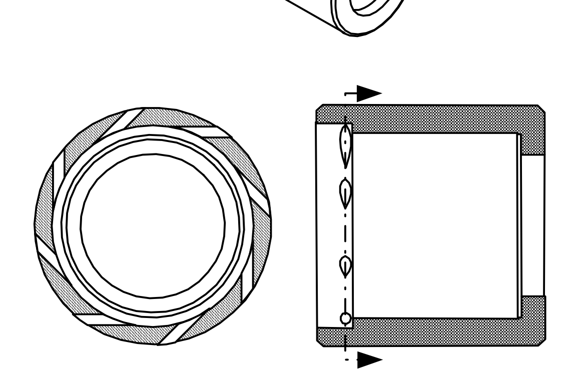
Normaler 4-Loch Drall-Gasverteiler

Normaler 4-Loch Keramik-Gasverteiler TEILENR. 948142 (wahlweise Kunststoff-Gasverteiler TEILENR. 2075341)

Umgekehrter 4-Loch Keramik-Gasverteiler TEILENR. 948143 (wahlweise Kunststoff-Gasverteiler TEILENR. 2075360)

Hinweis: Die Löcher in Gasverteilern aus Kunststoff können sich verformen, wenn sie in der Brennerkopfbaugruppe festgezogen werden, was die Durchflussraten beeinflussen kann. Benutzen Sie KEINE Kunststoff-Gasverteiler in Anlagen mit SmartFlow II Durchflussregelung.

Sauerstoff: Nur Keramik-Gasverteiler sollten beim Schneiden mit Sauerstoff im PT-15XL benutzt werden



Normaler 8-Loch Drall-Gasverteiler

Normales 125A Schneiden 4-Loch Keramik TEILENR. 948142

Umgekehrtes 125A Schneiden TEILENR. 948143

Normales 260A Schneiden 8 X 0,067 Lochdurchmesser TEILENR. 2075586

Normales 260A Schneiden 8 X 0,067 Lochdurchmesser TEILENR. 20918

Normales 300 bis 340A Schneiden 8 X 0,047 Lochdurchmesser TEILENR. 35660

Umgekehrtes 300 bis 340A Schneiden 8 X 0,047 Lochdurchmesser TEILENR. 35661

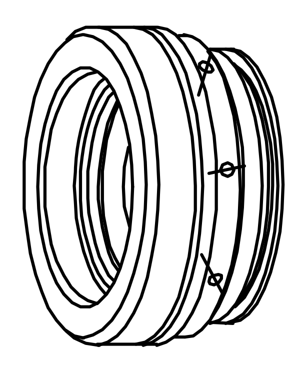
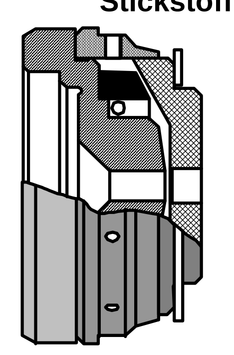
Fasenschneiden mit Sauerstoff: Siehe Fasenschneiden in Abschnitt 4, Betrieb, zu speziellen Bedingungen.

Normal 260 bis 300A TEILENR. 35660

Umgekehrt 260 bis 300A TEILENR. 35661

4.1.1.3 Düsen

Stickstoff:

Dargestellt: 250A Düse

Normale Düsenbaugruppe 250A TEILENR. 2075691
Umgekehrte Düsenbaugruppe 250A TEILENR. 2075692

Normale Düsenbaugruppe 400A TEILENR. 2075611
Umgekehrte Düsenbaugruppe 400A TEILENR. 2075614

Normale Düsenbaugruppe 600A TEILENR. 2075612
Umgekehrte Düsenbaugruppe 600A TEILENR. 2075615

Normale Düsenbaugruppe 750A TEILENR. 2075613
Umgekehrte Düsenbaugruppe 750A TEILENR. 2075690

Sauerstoff:

Dargestellt: 340A Düse

Normale Düsenbaugruppe 125A TEILENR. 37317
Umgekehrte Düsenbaugruppe 125A TEILENR. 37317

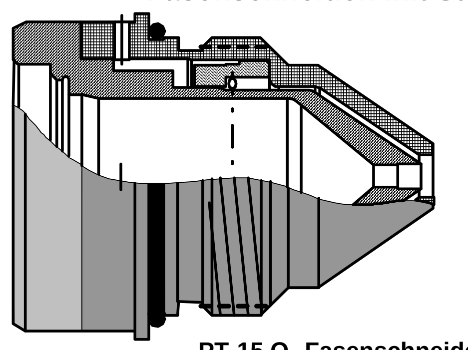
Normale Düsenbaugruppe 260A TEILENR. 20751
Umgekehrte Düsenbaugruppe 260A TEILENR. 20751

Normale Düsenbaugruppe 260A mit austauschbarem Isolator TEILENR. 21206B
Umgekehrte Düsenbaugruppe 260A mit austauschbarem Isolator TEILENR. 21207B

Normale Düsenbaugruppe 300A TEILENR. 35662
Umgekehrte Düsenbaugruppe 300A TEILENR. 35663

Normale Düsenbaugruppe 340A TEILENR. 35664
Umgekehrte Düsenbaugruppe 340A TEILENR. 35665

Fasenschneiden mit Sauerstoff:



PT-15 O_2 Fasenschneiden-Düse

Normale Düsenbaugruppe 260 bis 300A TEILENR. 21962
Umgekehrte Düsenbaugruppe 260 bis 300A
TEILENR. 21963

4.1.2 PT-15XL Plasmarc Brennerkopf-Verschleißteile

Verfahren	Elektrode	Elektro-denhalter	Düsenbaugruppe			Drall-Gasverteiler		Hinweise
			Durch-messer	TEILENR.	Nenn-wert	serien-mäßig	wahl-weise	
Stickstoff mit Wasser-einsprit-zung	600236	2075343	0,125	2075691	250A	4-Loch pink Keramik 948142	4-Loch Kunststoff 2075341	Gasverteiler aus Kunststoff können nur für das Schneiden mit Stickstoff benutzt werden. **KEINE Kunststoff-Gasverteiler mit der SmartFlow II-Durchflussregelung benutzen. Kunststoff-Gasverteiler können sich verformen, wenn sie festgezogen werden, was die Durchflussraten beeinflussen kann.**
			0,156	2075611	400A			
			0,200	2075612	600A			
			0,230	2075613	750A			
			0,125U.	2075692	250A	4-Loch umgekehrt pink Keramik 948143	4-Loch umgekehrt Kunststoff 2075360	
			0,156U.	2075614	400A			
			0,200U.	2075615	600A			
			0,230U	2075690	750A			
Argon/ Wasserstoff (H35)	600236	2075343	0,250	2075587	875A bis 1000A	8 X 0,067 pink Keramik 2075586	keine	Beim Schneiden mit 800A und höher müssen Keramik-Gasverteiler benutzt werden.
Sauerstoff mit Wasser-einsprit-zung	35666XL	20398	0,07	37317	125A	4-Loch pink Keramik 948142		Nur Keramik-Gasverteiler dürfen beim Schneiden mit Sauerstoff benutzt werden.
			0,07U.	37318	125A	4-Loch umgekehrt pink Keramik 948143		
	20763XL oder 35666XL		0,099	20751	260A	8 X 0,067 pink Keramik 2075586	4-Loch pink Keramik 948142	
			0,099.	21206B				Düse 21206B und 21207B haben einen austauschbaren Keramik-Isolator 21993
			0,099U.	21207B		8 X 0,067 umgekehrt pink Keramik 2075586	4-Loch umgekehrt pink Keramik 948143	
			0,099U	20920				
	35666XL		0,116	35662	300A 340A	8 X 0,047 pink Keramik 35660	keine	Keramik-Isolator an der Düse ist austauschbar TEILENR. 21993
			0,120	35664				
			0,116U.	35663		8 X 0,047 umgekehrt pink Keramik 35661		
			0,120U.	35665				
Sauerstoff-Fase mit Wasser-einsprit-zung	35886XL (PT-19 lang)	34084	0,0995	21962	260A bis 300A	8 X 0,047 pink Keramik 35660		Wird mit PT-19XL Luftvorhang, TEILENR. 34752 und TEILENR. 35570 Düsenhalter benutzt.
			0,0995U	21963		8 X 0,047 umgekehrt pink Keramik 35661		

4.1.3 Düsenhalter



N_2 und Argon/Wasserstoff (H35) Düsenhalter TEILENR. 20759

Standardhalter mit großen Füßen. Wird zum Schneiden ebener Platten mit oder ohne normalem Wasserdämpfer unter Verwendung von Stickstoff oder H35 benutzt. Kann nicht mit einem Luftvorhang benutzt werden.



O_2 Düsenhalter TEILENR. 20758

Halter hat kleinere Füße und steiler ansteigende Seiten. Wird zum geraden und manchmal auch Fasenschneiden mit Sauerstoff benutzt, wenn der Schneidabstand-Parameter (größer als 0,500) einen hohen Wert zulässt oder der Fasenwinkel weniger als 15 Grad beträgt.

Dieser Halter sollte bevorzugt werden, wenn der normale Blasendämpfer sowie normale Luftvorhang eingesetzt wird.



Düsenhalter ohne Füße TEILENR. 20973

Wird eingesetzt, wenn die Füße ein Hindernis sind. Dieser Halter sollte nicht mit der Omni-Abstandsregelung benutzt werden.



Korrosionsbeständiger Düsenhalter TEILENR. 21217

Hat die gleiche Form wie der Sauerstoff-Düsenhalter, ist aber isoliert, um Korrosion im Betrieb mit leitendem Wasser zu widerstehen.



Fasen-Düsenhalter TEILENR. 35570

Wird nur mit verlängerter Fasendüse eingesetzt. Benutzen Sie den PT-19XL Luftvorhang beim Fasenschneiden unter Wasser.



Hochstrom-Düsenhalter TEILENR. 36944 und Haltererweiterung TEILENR. 36945

Benutzen Sie diese beim Durchschlagen von Grobblech, wobei Schweißspritzer zu übermäßigem Schaden an Düsenhalter und anderen Brennerteilen führen können.
Diese Teile sind für die Benutzung über Wasser ohne Luftvorhang oder Wasserdämpfer bestimmt. Mit HighFlo-Pumpe und Düse benutzen (TEILENR. 37153)



Hochstrom-Düsenhalter TEILENR. 0558002134

Ist hitzebeständiger als Düsenhalter aus Messing. Aus gehärtetem Kupfer.

4.1.4 Unterwasserschneiden

Das Schneiden unter Wasser erfordert entweder einen Luftvorhang oder einen Blasendämpfer.



Normaler PT-15 Brenner-Luftvorhang.
Das Schneiden unter Wasser erfordert einen Luftvorhang. Siehe Luftvorhang-Betriebsanleitung, TEILENR. F-14-189. Mit Düsenhaltern 20758, 20973 oder 21217 benutzen.

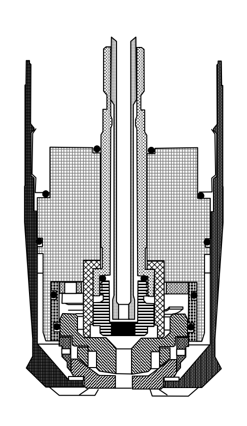
Hinweis:
Fasenschneiden erfordert möglicherweise den PT-19 Luftvorhang. Siehe Fasenschneiden-Abschnitt, 4.1.5, zu weiteren Informationen.



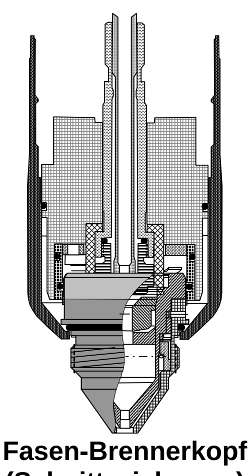
Das Blasendämpfer-System
ermöglicht das Schneiden unter Wasser ohne Verlust der Schnittqualität.

TEILENR. 2232615 (umfasst isolierten Dämpfer, Düsenhalter, Siebeinsatz, Wasserpumpe, Adapter und Buchsen. Siehe F-15-127 oder wenden Sie sich an Ihren ESAB-Vertriebshändler für Sonderzubehör und Installationsanweisungen.)

4.1.5 Fasenschneiden mit dem PT-15 Wassereinspritzungsplasmabrenner

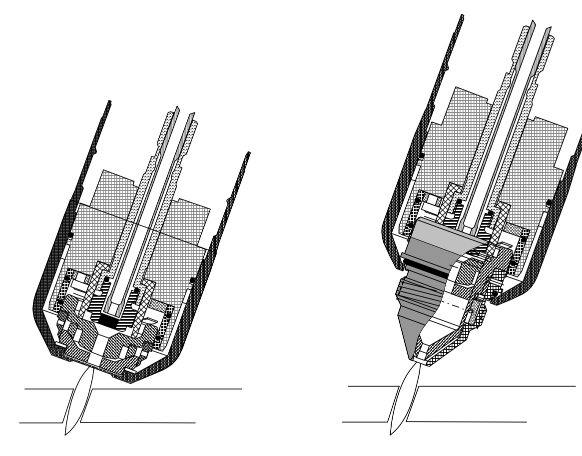


Normaler Brennerkopf
(Schnittzeichnung)



Fasen-Brennerkopf
(Schnittzeichnung)

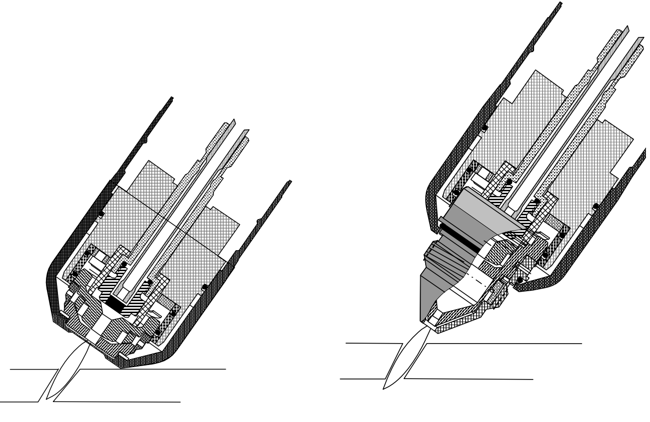
Es gibt mehrere Brennerkopf-Ausführungen für das Fasenschneiden mit dem PT-15XL Wassereinspritzungsbrenner. Der Beschränkungsfaktor ist der erlaubte Abstand beim Schneiden. Die Form des normalen Brennerkopfes ist abgeflacht und eignet sich schlecht zum Fasenschneiden bei Winkeln über 15 bis 20 Grad. Beim Fasenschneiden über 20 Grad (weniger als 20 Grad beim Fasenschneiden von dünneren Werkstoffen) besteht das Risiko, den Brenner ins Werkstück zu rammen.



Fasenschneiden bei 20 Grad

Wie hier dargestellt ist der Brenner mit einem normalen Brennerkopf bei einem 20 Grad Winkel kurz davor ins Werkstück zu rammen. Der tatsächliche Abstand hängt von der benutzten Lichtbogenspannung ab. Ein Erhöhen der Lichtbogenspannung über die empfohlenen Werte, um mehr Spielraum für den Düsenhalter zu erzielen, ist möglich, wird aber nicht empfohlen. Auf diese Art werden Schnittqualität und Lebensdauer der Verschleißteile verringert und in Extremfällen kann Schaden am Brennerkörper entstehen.

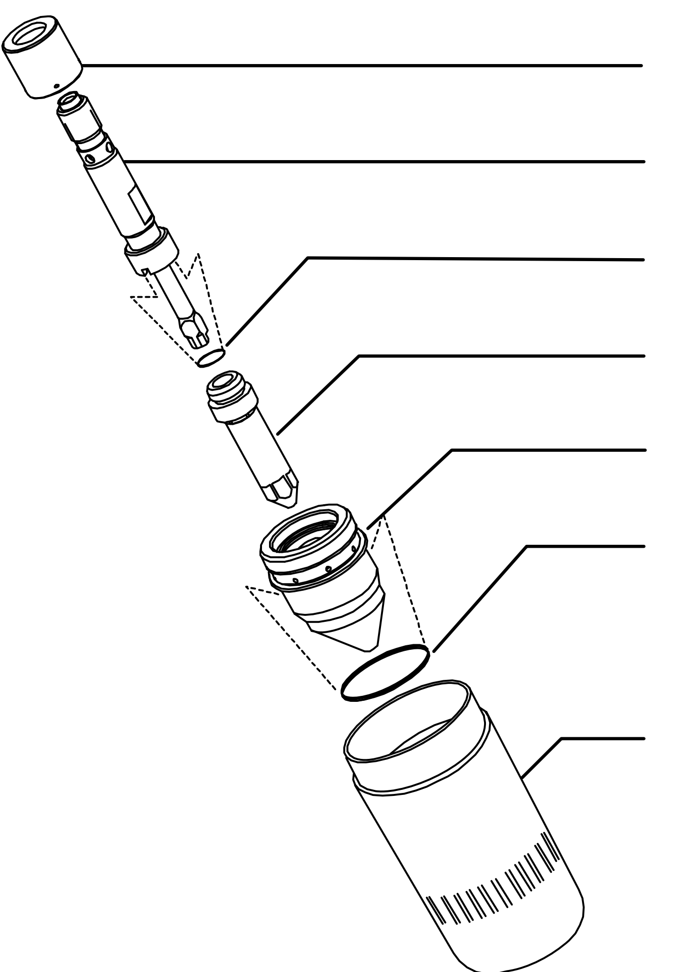
Hier ist klar ersichtlich, dass der Fasenschneiden-Brennerkopf genügend Abstand hat.



Fasenschneiden bei 35 Grad

Bei einem 35-Grad-Winkel rammt der normale Brennerkopf in das Werkstück, weil die Regelung versucht, die vorgeschriebene Lichtbogenspannung einzuhalten.

4.1.5.1 PT-15XL Fasen-Brennerkopf 260 bis 300 Ampere -- Sauerstoff



Drall-Gasverteiler 8 X 0,047 Keramik
TEILENR. 35660
Umgekehrt TEILENR. 35661

Elektrodenhalter TEILENR. 34084

O-Ring bei Elektrodenhalter mitgeliefert
Referenz-TEILENR. 86W99

35886XL Elektrode

Düse PT-15 O_2 TEILENR. 21962
Umgekehrt TEILENR. 21963

O-Ring bei Düse mitgeliefert
Referenz-TEILENR. 181W89

Düsenhalter TEILENR. 35570



Wenn mit dem Fasenschneiden-Brennerkopf für Sauerstoff unter Wasser gearbeitet wird, ist der PT-19XL Luftvorhang (TEILENR. 34752 – Set besteht aus TEILENR. 21549 Luftvorhangbaugruppe, TEILENR. 33383 Steuereinheit und TEILENR. 34033 Schlauchpacket) erforderlich. Bitte entnehmen Sie der Luftvorhang-Betriebsanleitung, TEILENR. F15-189 weitere Anweisungen.

4.2 Rauch- und Lärmminderung

Das Schneiden unter Wasser kann die Erzeugung von Rauch und Lärm wesentlich verringern.

Falls mit N_2 geschnitten wird, tauchen Sie die Oberfläche des Werkstücks 5-7,6 cm (2 bis 3 Zoll) unter Wasser. Werkstoffe bis zu 2,54 cm (1 Zoll) können im Allgemeinen mit nur geringen Verlusten an Schneidgeschwindigkeit und Schnittqualität unter Wasser geschnitten werden. Bei Werkstoffen mit einer Stärke von 2,54 cm (1 Zoll) und bis 7,6 cm (3 Zoll) verringert sich die Schnittqualität und Schneidgeschwindigkeit aber wesentlich. Das Schneiden von Platten mit einer Stärke von über 7,6 cm (3 Zoll) unter Wasser wird nicht empfohlen.



Explosionsgefahr.
Nicht mit H35 unter Wasser schneiden!

Eine gefährliche Ansammlung von Wasserstoff im Wasserbad ist möglich.

Wasserstoff ist hochexplosiv.

Verringern Sie den Wasserstand auf mindestens 10,16 cm (4 Zoll) unterhalb des Werkstücks.

Rütteln Sie die Platte und verrühren Sie Luft und Wasser oft, um eine Ansammlung von Wasserstoff zu verhindern.

Siehe F14373 „Wasserstoff-Explosionsgefahr”

Das Schneiden unter Wasser mit O_2 erfordert die Benutzung eines Luftvorhangs oder/und Blasendämpfers.

4.2.1 Lärm- und Rauch-Reduziersysteme

A.



B.
.



A. Luftvorhang. Der Luftvorhang lenkt einen Luftstrom um den Lichtbogen, was das Schneiden mit O_2 unter Wasser ermöglicht. Bitte entnehmen Sie Merkblatt F-15-189 weitere Details

B. Blasendämpfer. Dieses Gerät fängt eine Luftblase um den Lichtbogen unter Verwendung des rückgeführten Wassers aus dem Wasserbad ein. Dies ermöglicht die Benutzung von O_2 unter Wasser. Der Wasserfluss dient als Schild, der Strahlung blockiert und Rauch einfängt, damit auch beim Schneiden über Wasser Schutz gewährleistet wird. Bitte entnehmen Sie Merkblatt F-15-127 weitere Details.

4.3 Schnittqualität

4.3.1 Einleitung

Ursachen, die die Schnittqualität beeinflussen, sind voneinander abhängig. Das Verändern einer Größe beeinflusst alle anderen. Eine Lösung zu finden, kann schwierig sein. Die folgende Übersicht bietet mögliche Lösungen für unerwünschte Schnittresultate. Wählen Sie zuerst den wichtigsten Zustand:

- 4.3.2 Schnittwinkel, negativ oder positiv
- 4.3.3 Schnitt ist nicht plan, gerundet oder
- unterschnitten
- 4.3.4 Oberflächenrauheit
- 4.3.5 Metallschaum

Normalerweise produzieren die empfohlenen Schnittparameter eine optimale Schnittqualität. Gelegentlich variieren die Bedingungen und geringfügige Einstellungen sind erforderlich. In diesem Fall machen Sie Folgendes:

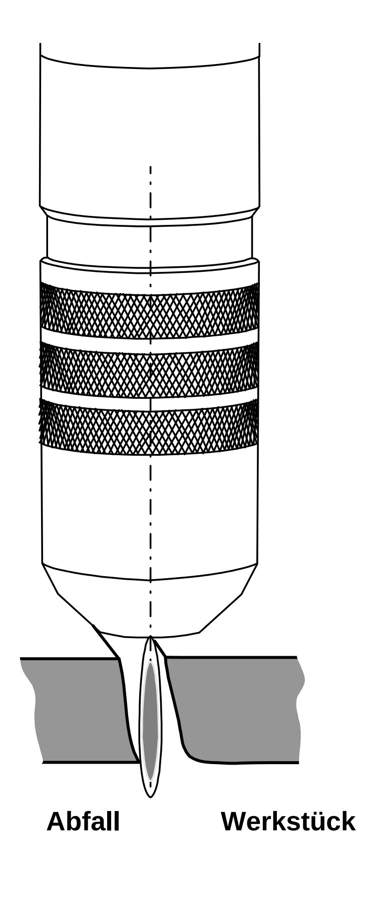
- **Nehmen Sie kleine stufenweise Einstellungen vor, wenn Korrekturen unternommen werden.**
- **Stellen Sie die Lichtbogenspannung in Ein-Volt-Schritten, wie benötigt, nach oben oder unten ein.**

Verändern Sie die Schnittgeschwindigkeit um 5% oder weniger, wie benötigt, bis sich die Bedingungen verbessern.

HINWEIS	Bevor Sie IRGENDWELCHE Korrekturen vornehmen, vergleichen Sie die Schnittparameter mit den vom Werk empfohlenen Einstellungen / Verschleißteilnummern, die in den Prozessparametern aufgeführt sind.

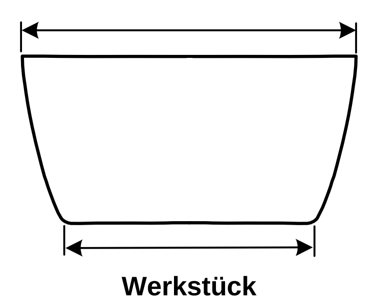
HINWEIS	Einige Schnittqualitäten sind das natürliche Resultat des Brennertyps und des gewählten Gases. Das Schneiden unter Wasser beeinflusst die Schnittfläche auch. Beim Versuch, die Schnittqualität zu maximieren, sollten alle Variablen in Betracht gezogen werden.

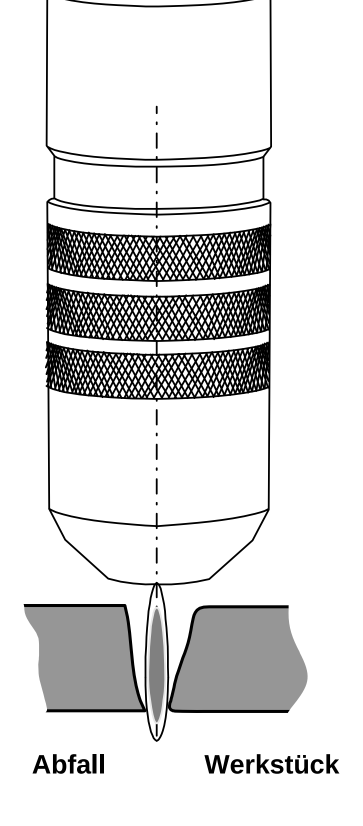
4.3.2 Schnittwinkel



Negativer Schnittwinkel
Das obere Maß ist größer als das untere Maß.

- Verschobener Brenner
- Verbogenes oder verzogenes Werkstück
- Verschlissene oder beschädigte Verschleißteile
- Abstand niedrig (Lichtbogenspannung)
- Schnittgeschwindigkeit langsam (Schweißgeschwindigkeit der Anlage)

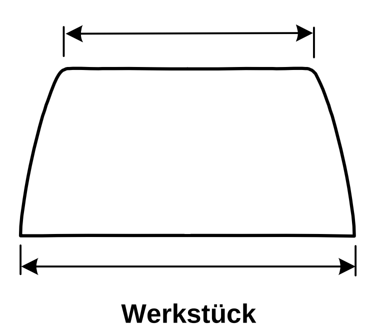




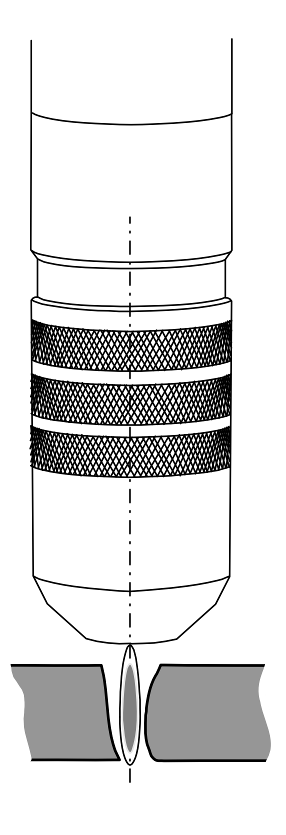
Positiver Schnittwinkel
Das obere Maß ist geringer als das untere Maß.

- Verschobener Brenner
- Verbogenes oder verzogenes Werkstück
- Verschlissene oder beschädigte Verschleißteile
- Abstand hoch (Lichtbogenspannung)
- Schnittgeschwindigkeit schnell

Stromstärke hoch oder niedrig. (Bitte entnehmen Sie den Prozessparametern die empfohlene Stromstärke für bestimmte Düsen).

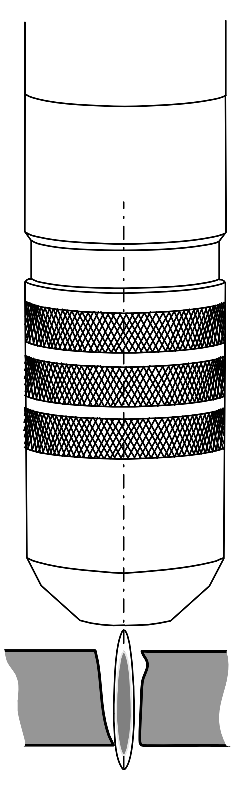


4.3.3 Ebenheit des Schnitts



Oben und unten gerundet
Dieser Zustand tritt normalerweise ein, wenn der Werkstoff 6,4 mm (0,25 Zoll) stark oder dünner ist.

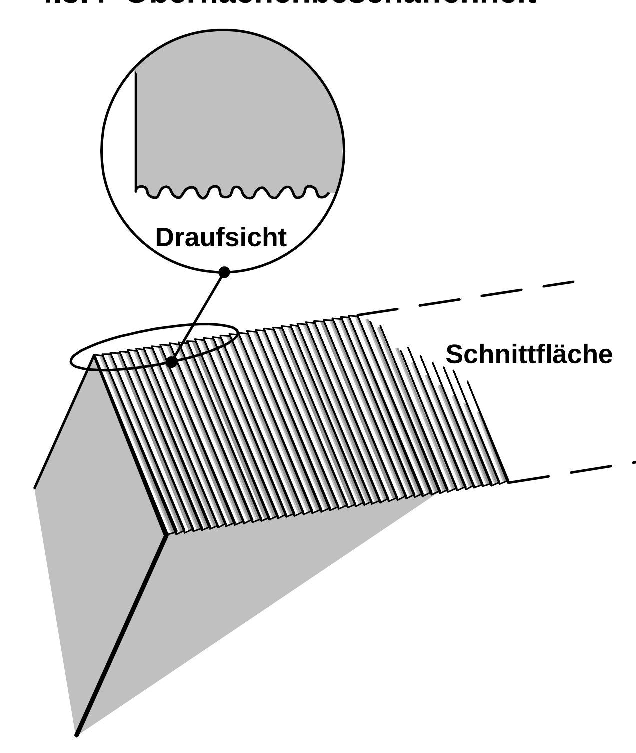
- Hohe Stromstärke für gegebene Materialstärke (Siehe Prozessparameter zu korrekten Einstellungen).



Oberkante mit Einbrandkerbe

Abstand niedrig (Lichtbogenspannung)

4.3.4 Oberflächenbeschaffenheit



Verfahrensbedingte Rauigkeit
Schnittfläche ist durchgehend rau und beschränkt sich möglicherweise nur auf eine Achse.

- Vorschubgeschwindigkeit beim Schneiden mit O_2 ist zu langsam
- Verschlissene oder beschädigte Verschleißteile
- Zu hoher O_2-Strom

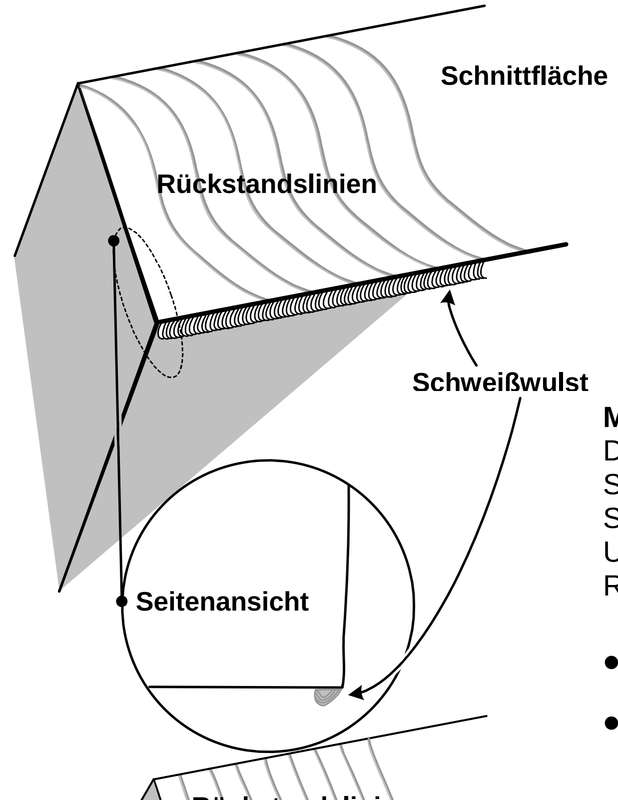
Maschinenbedingte Rauigkeit
Es kann schwierig sein, diese von der durchs Verfahren verursachten Rauigkeit zu unterscheiden und sie beschränkt sich oft auf eine Achse. Rauigkeit ist unregelmäßig.

- Schmutzige Schienen, Räder und/oder Antriebszahnstange/Ritzel. (Im Wartungsabschnitt der Betriebsanleitung des Anlagenbetreibers nachschauen).
- Einstellung des Schlittenrades

4.3.5 Metallschaum

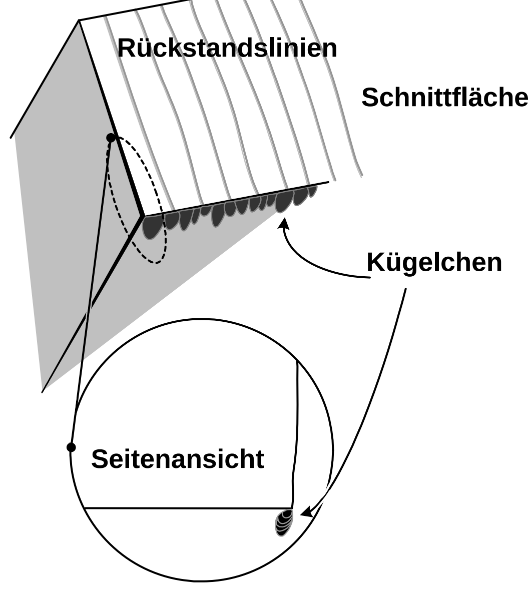
Metallschaum ist ein Nebenprodukt des Schneidverfahrens. Es ist unerwünschtes Material, das am Werkstück haften bleibt. In den meisten Fällen kann Metallschaumbildung durch eine korrekte Brenner- und Schneidparameter-Einstellung verringert oder beseitigt werden. In den Prozessparametern nachschauen. Metallschaum ist schwieriger zu beseitigen, wenn:

- an der Obergrenze des Schnittstärkenbereichs für eine vorgegebene Stromstärke gearbeitet wird
- andere Gase als O_2 benutzt werden
- Platten mit Plattenchemie geschnitten werden



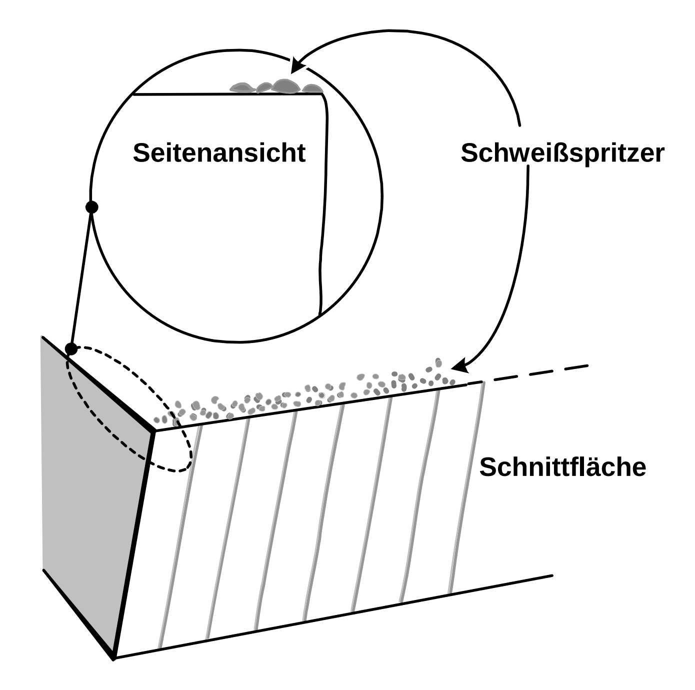
Metallschaumbildung bei hoher Geschwindigkeit
Durch den Werkstoff geformte Schweißnaht oder Schweißwulst an der unteren Oberfläche entlang der Schnittfuge. Schwierig zu entfernen. Erfordert unter Umständen Schleifen oder Spanen. „S“-förmige Rückstandslinien.

- Abstand hoch (Lichtbogenspannung)
- Schnittgeschwindigkeit schnell



Metallschaumbildung bei langsamer Geschwindigkeit
Bildet sich in Kügelchen unten entlang der Schnittfuge. Leicht zu entfernen.

- Schnittgeschwindigkeit langsam
- Wird sich immer in Ecken aufgrund der Geschwindigkeitsverringerung der Schneidanlage bilden.



Obere Metallschaumbildung
Erscheint als Schweißspritzer auf der Werkstoffoberfläche. Normalerweise leicht zu entfernen.

- Schnittgeschwindigkeit schnell
- Abstand hoch (Lichtbogenspannung)
- Einspritzwasserstrom zu hoch

Unregelmäßige Metallschaumbildung
Erscheint oben oder unten entlang der Schnittfuge. Unterbrochen. Kann in Form von allen Metallschaumarten auftreten.

- Es besteht die Möglichkeit verbrauchter Verschleißteile

Andere Faktoren, die die Metallschaumbildung beeinflussen:

- Werkstofftemperatur
- Dicker Walzzunder oder Rost
- Kohlenstoffreiche Legierungen
- Plattenchemie
- Materialstärke
- Lack- und Grundierfarben
- Verwendetes Schneidgas

4.3.6 Abmessungsgenauigkeit

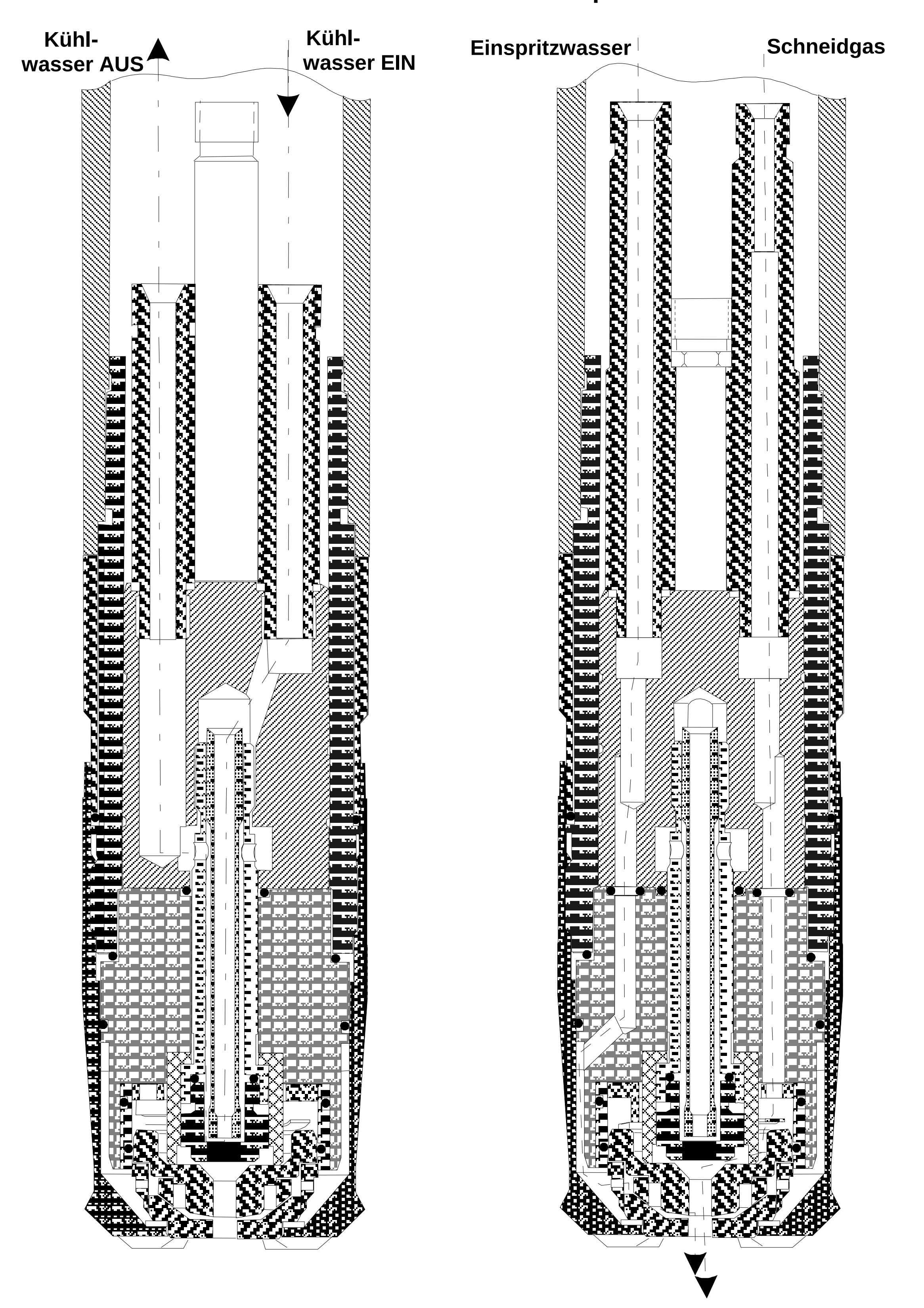
Im Allgemeinen wird der Einsatz einer möglichst geringen Schneidgeschwindigkeit (innerhalb zugelassener Bereiche) die Werkstückgenauigkeit optimieren. Die meisten Materialstärken überlappen sich bei verschiedenen Spannungen. Wählen Sie Verschleißteile so aus, dass sie eine niedrigere Lichtbogenspannung und langsamere Schneidgeschwindigkeit ermöglichen.

HINWEIS

Die empfohlene Schnittgeschwindigkeit und Lichtbogenspannung erzielen eine optimale Schneidleistung.

Kleine, stufenweise Einstellungen werden unter Umständen benötigt aufgrund von Werkstoffqualität, -temperatur und bestimmter Legierung. Der Bediener sollte beachten, dass alle Schnittparameter voneinander abhängen. Die Änderung einer Einstellung beeinflusst alle anderen und die Schnittqualität kann sich verschlechtern. Immer mit den empfohlenen Einstellungen beginnen.
Bevor Sie IRGENDWELCHE Korrekturen vornehmen, überprüfen Sie die Schnittparameter mit den vom Werk empfohlenen Einstellungen/Verschleißteilnummern, die in den Prozessparametern aufgeführt sind.

4.4 Durchflusskanäle des Brenners

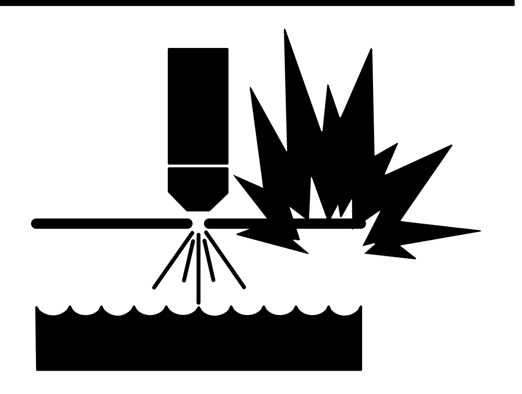


4.5 Wirkung von verschiedenen Gasen auf die Schnittqualität

4.5.1 Einleitung

Nicht alle Gase sind für alle Anwendungen geeignet. Bestimmte Gase unterstützen das Schneiden bestimmter Werkstoffe und Materialstärken. Nachfolgend wird erklärt, warum bestimmte Gase gewählt werden und welchen Effekt sie auf das Fertigteil haben. Andere Einflüsse wie Lichtbogenspannung und Gasfluss/-druck werden in den Prozessparametern behandelt.

GEFAHR



Wasserstoff-Explosionsgefahr.

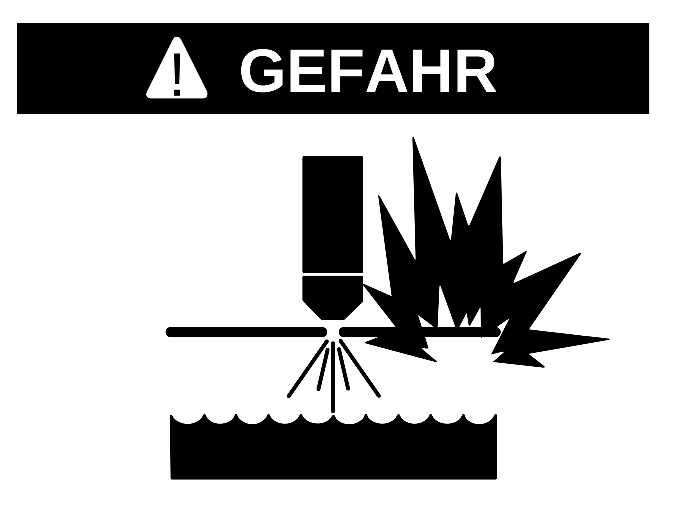
- **Nicht mit Wasserstoff unter Wasser schneiden!**
- **Wasserstoffexplosionen können zu Personenschaden oder Tod führen.**
- **Wasserstoff kann im Wasserbad explosive Gas-taschen verursachen. Diese Taschen explodieren, wenn sie durch Funken oder den Lichtbogen gezündet werden.**
- **Untersuchen Sie das Wasserbad vor dem Schneiden nach möglichen Wasserstoffquellen – reagierendes, schmelzflüssiges Metall, langsame chemische Reaktionen und einige Plasmagase.**
- **Explosive Gastaschen sammeln sich unter der Schneidplatte und im Wasserbad an.**
- **Entfernen Sie oft die Schlacke (besonders feine Teilchen) vom Boden des Wasserbades. Füllen Sie das Wasserbad immer wieder mit sauberem Wasser.**
- **Lassen Sie die Platte nicht über Nacht auf dem Wasserbad.**
- **Wenn das Wasserbad einige Stunden lang nicht benutzt wurde, rütteln oder stoßen Sie es, um Wasserstofftaschen freizusetzen, bevor Sie die Platte auf das Wasserbad legen.**
- **Falls möglich, verändern Sie den Wasserstand zwischen Schnitten, um Wasserstofftaschen freizusetzen.**
- **Halten Sie den pH-Wert des Wassers auf etwa 7 (neutral).**
- **Der vorprogrammierte Teileabstand sollte mindestens das Zweifache der Schnittfugen-breite betragen, um zu gewährleisten, dass der Werkstoff immer unter der Schnittfuge ist.**
- **Wenn über Wasser geschnitten wird, benutzen Sie Lüfter, um Luft zwischen Platte und Wasseroberfläche zirkulieren zu lassen.**
- **Lassen Sie einen Mindestabstand von 10,16 cm (4 Zoll) zwischen Werkstück und Wasserstand, wenn über Wasser geschnitten wird.**

4.5.2 Aluminium und Prozessgase

Materialstärke:	1,575 mm (0,062 Zoll) bis 7,62 cm (3,000 Zoll)
Schnittqualitäten:	• Schnittfläche ist normalerweise porös • Keine/kaum Metallschaumbildung bis zu 6,35 cm (2,5 Zoll) • Etwas Metallschaumbildung über 6,35 cm (2,5 Zoll)
Startgas: **Plasma:** **Schutz:**	N_2 N_2 Wasser
Ausführungen:	• Ausgezeichnete Lebensdauer der Verschleißteile • Einspritzwasser muss deionisiert werden • Werkstück hat gerundete Oberkante • Je dünner der Werkstoff, desto größer ist der Schnittwinkel

Materialstärke:	1,575 mm (0,062 Zoll) bis 9,52 mm (0,375 Zoll)
Schnittqualitäten:	• Schnittfläche ist normalerweise dunkler als bei Stickstoff • Schnittfläche ist ein wenig porös • Keine/kaum Metallschaumbildung.
Startgas: **Plasma:** **Schutz:**	N_2 Sauerstoff Wasser
Ausführungen:	• Gute Lebensdauer der Verschleißteile • Einspritzwasser muss deionisiert werden • Werkstück hat minimal gerundete Oberkante • Schnittwinkel ist wesentlich verbessert im Vergleich zu Stickstoff

Aluminium und H35



Explosionsgefahr

Vermeiden Sie die Ansammlung von Wasserstoff im Wasserbad

- **Nicht mit H35 unter Wasser schneiden**
- **Halten Sie einen Mindestabstand von 10,16 cm (4 Zoll) zwischen der Unterseite des Werkstücks und dem Wasserstand des Wasserbades ein.**
- **Lassen Sie Luft durch diesen Zwischenraum zirkulieren, um die Ansammlung von Gastaschen zu verhindern**
- **Rütteln Sie die Platte regelmäßig**
- **Sorgen Sie dafür, dass sich keine kleinen Werkstoffpartikel, besonders Aluminium, auf dem Boden des Wasserbades ansammeln**

Bitte entnehmen Sie hierzu vollständige Informationen Merkblatt F14373 „Wasserstoff-Explosionsgefahr."

Materialstärke:	7,62 cm (3 Zoll) bis 15,24 cm (6,00 Zoll)
Schnittqualitäten:	• Schnittfläche ist normalerweise glatt • Metallschaumbildung erscheint in den meisten Fällen über 10,16 cm (4 Zoll) • 800 Ampere bis 1000 Ampere (Maximum)
Startgas: **Plasma:** **Schutz:**	N_2 H35 (65% Argon und 35% Wasserstoff) Wasser
Ausführungen:	• Lebensdauer von Verschleißteilen wesentlich kürzer als beim Schneiden mit O_2 oder N_2 • Es kann nicht unter Wasser mit Blasendämpfer, Wasserdämpfer oder Luftvorhang geschnitten werden • Eine geringfügig gerundete Oberkante kann durch Einstellung der Spannung minimiert werden. • Der Wasserstand muss mindestens 10,16 cm (4 Zoll) unter dem Werkstück sein.

4.5.3 Kohlenstoffstahl

Materialstärke:	3,175 mm (0,125 Zoll) bis 7,62 cm (3,00 Zoll)
Schnittqualitäten:	• Ausgezeichnete Schnittfläche • Metallschaumbildung gut voraussagbar • Die Schnittqualität verbessert sich bei 2,00 und darüber, wenn über Wasser oder ohne Blasen-/Wasserdämpfer geschnitten wird
Startgas: **Plasma:** **Schutz:**	N_2 N_2 Wasser
Ausführungen:	• Die Lebensdauer der Verschleißteile ist ausgezeichnet • Einspritzwasser muss deionisiert werden • Werkstück hat etwas gerundete Oberkante • Dünnerer Werkstoff hat einen weiteren Schnittwinkel • Sorgen Sie dafür, dass der Wasserstand bei dickem Werkstoff an der Unterseite steht

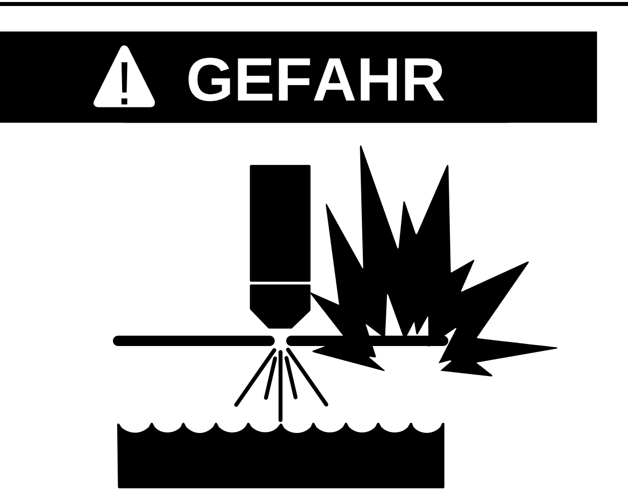
Materialstärke:	1,98 mm (0,078 Zoll) bis 3,49 cm (1,375 Zoll)
Schnittqualitäten:	• Schnittfläche ist sehr glatt • Geringe Metallschaumbildung ist im gesamten Materialstärkebereich ausgezeichnet
Startgas: **Plasma:** **Schutz:**	N_2 O_2 Wasser
Ausführungen:	• Einspritzwasser muss deionisiert werden • Unterwasserschneiden mit Luftvorhang • Werkstück hat minimal gerundete Oberkante • Werkstück hat einen Schnittwinkel von 2 Grad oder weniger

4.5.4 Edelstahl

Materialstärke:	1,57 mm (0,062 Zoll) bis 7,62 cm (3,00 Zoll)
Schnittqualitäten:	• Ausgezeichnete Schnittfläche • Sehr geringe/kaum Metallschaumbildung • Schnittqualität verbessert sich bei 2,00 oder darüber, wenn kein Blasen-/ Wasserdämpfer eingesetzt oder unter Wasser geschnitten wird.
Startgas: **Plasma:** **Schutz:**	N_2 N_2 Wasser
Ausführungen:	• Ausgezeichnete Lebensdauer der Verschleißteile • Einspritzwasser muss deionisiert werden • Werkstück hat etwas gerundete Oberkante • Dünnerer Werkstoff hat einen weiteren Schnittwinkel • Der Wasserbad-Wasserstand soll bei dickem Werkstoff an der Unterseite des Werkstücks stehen

Materialstärke:	1,57 mm (0,062 Zoll) bis 7,92 mm (0,312 Zoll)
Schnittqualitäten:	• Schnittfläche normalerweise ein wenig dunkler • Sehr geringe/kaum Metallschaumbildung • Die Schnittqualität verbessert sich, wenn über Wasser oder ohne Blasen-/ Wasserdämpfer geschnitten wird
Startgas: **Plasma:** **Schutz:**	N_2 O_2 Wasser
Ausführungen:	• Gute Lebensdauer der Verschleißteile • Einspritzwasser muss deionisiert werden • Werkstück hat minimal gerundete Oberkante • Schnittwinkel ist wesentlich verbessert im Vergleich zu Stickstoff • Wasserbad-Wasserstand an der Unterseite des Werkstücks

Edelstahl und H35



Explosionsgefahr

Vermeiden Sie die Ansammlung von Wasserstoff im Wasserbad

- **Nicht mit H35 unter Wasser schneiden**
- **Halten Sie einen Mindestabstand von 5,08 cm (2 Zoll) zwischen der Unterseite des Werkstücks und dem Wasserstand des Wasserbades ein.**
- **Lassen Sie Luft durch diesen Zwischenraum zirkulieren, um die Ansammlung von Gastaschen zu verhindern**
- **Rütteln Sie die Platte regelmäßig**
- **Sorgen Sie dafür, dass sich keine kleinen Werkstoffpartikel, besonders Aluminium, auf dem Boden des Wasserbades ansammeln.**

Bitte entnehmen Sie vollständige Informationen hierzu Merkblatt F14373 „Wasserstoff-Explosionsgefahr."

Materialstärke:	7,62 cm (3 Zoll) bis 15,24 cm (6,00 Zoll)
Schnittqualitäten:	• Glatte Schnittfläche • Metallschaumbildung sollte bei 4,00 und darüber erwartet werden
Startgas: **Plasma:** **Schutz:**	N_2 H35 (65% Argon und 35% Wasserstoff) Wasser
Ausführungen:	• Kürzere Lebensdauer der Verschleißteile als mit anderen Gasen • Es kann nicht unter Wasser oder mit Blasen-/Wasserdämpfer geschnitten werden • Eine gerundete Oberkante kann durch Einstellung der Spannung minimiert werden. • Der Wasserstand muss mindestens 5,08 cm (2 Zoll) unter dem Werkstück sein, um die mögliche Ansammlung von Wasserstoff zu minimieren.

4.6 Prozessparameter

4.6.1 Einleitung

Die folgenden Informationen stellen eine allgemeine Übersicht zur Inbetriebnahme und zum Schneiden mit einem PT-15XL Wassereinspritzungsplasma-brenner dar. Die CNC-Steuerung der Anlage (Sichtsteuerung) regelt den Gasfluss mithilfe des Smart Flow II, einem Proportionalventil-Durchfluss-regelsystem.

In den meisten Fällen sorgen diese Einstellungen für gute Schnittqualität. Die Datensätze enthalten Werte für:

- das Schneiden von Aluminium, Kohlenstoff- und Edelstahl
- Lichtbogenspannung (Abstand)
- Schnittgeschwindigkeit
- Stromstärke (Ampere)
- den Druck für das Startgas, Schneidgas, Start-Wasser und Einspritzwasser

Die gleichen Daten sind in den SDP-Dateien enthalten. Die Sicht-CNC-Steuerung ermöglicht es dem Benutzer, mehrere Prozessparameter-Dateien zu speichern. Diese Dateien, die so genannten SDP-Dateien (Schneid Daten Paket = Cutting Data Package), enthalten alle die gleichen Informationen, die manuell auf dem Prozessparameter-CNC-Steuerungsbildschirm eingestellt werden können.

Auch sind Informationen über Verschleißteilnummern für die gängigsten Einstellungen beigefügt.

HINWEIS

Schnittgeschwindigkeit, Spannung, Schnittfuge und Stromstärke können immer für eine PT-15 Brenner-Anwendung, ungeachtet des Flussregelungstyps, benutzt werden.

Die Prozessparameter wurden unter Verwendung des SmartFlow II, eines programmierbaren Gasdurchflussreglers, ermittelt. Diese gleichen Daten werden verwendet, um Sicht-CNC-Prozess-steuerungsdateien (SDP) zu erstellen. Gas- und Wasserdruckwerte sind aus Informationsgründen zur Verfügung gestellt, wenn das SmartFlow II eingesetzt wird. Schnittgeschwindigkeit, Lichtbogenspannung, Schnittfuge und Stromstärke (Ampere) sind weiterhin anwendbar, wenn mit manuellen Gasregelsystemen geschnitten wird.

HINWEIS

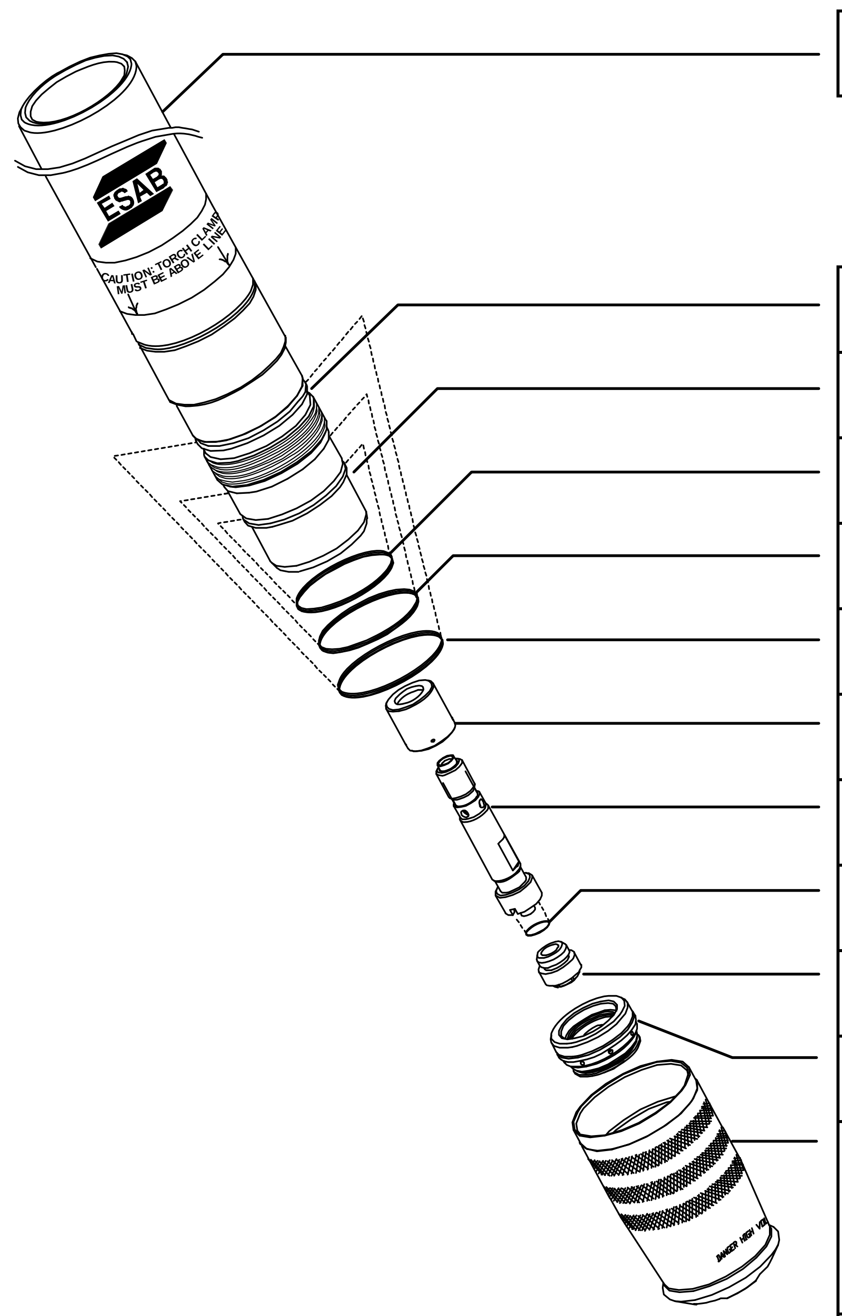
Die unter Wasser-Schnittgeschwindigkeit muss um 10% verringert werden, um die gleiche Qualität wie beim Schneiden über Wasser beizubehalten.

In der Regel können Schnittgeschwindigkeiten über Wasser auf Unterwasserschneiden angewendet werden, indem man die Geschwindigkeiten um 10% verringert.

PT-15XL

Plasmarc-
Schneidbrenner

Werkstoff	**Aluminium**
Ampere	**80**
Startgas	**Stickstoff (N_2) bei 125 psi (8,6 bar)**
Plasmagas	**Stickstoff (N_2) bei 125 psi (8,6 bar)**



Brennerhülse
TEILENR. 37064

PT-15XL Brennerkörper-Baugruppe
TEILENR. 20754

Isolator-Baugruppe
TEILENR. 20755

O-Ring* bei Brennerkörper-Baugruppe mitg.
Ref. (TEILENR. 996528)

O-Ring* bei Isolator-Baugruppe mitgeliefert
Ref. TEILENR. 86W85

O-Ring* bei Isolator-Baugruppe mitgeliefert
Ref. (TEILENR. 996528)

Drall-Gasverteiler
TEILENR. 948142

Elektrodenhalter
TEILENR. 20398

O-Ring* beim Elektrodenhalter mitg.
(Ref. TEILENR. 86W99)

Elektrodenspitze
TEILENR. 35666

Düse
TEILENR. 37317

Düsenhalter
TEILENR. 20759 (normal)
Ausführung und Teilenummer können sich je nach Anwendung ändern. Siehe Unterabschnitt Halterausführungen im Abschnitt Betrieb (4).

****Siehe vollständige Liste austauschbarer O-Ringe in Abschnitt 5 -- Wartung***

PT-15XL Prozessparameter

80 **Ampere**

Startgas N_2 **Plasmagas** N_2

Aluminium

Materialstärke

Zoll	0,125	0,188	0,250						
Millimeter	3,2	4,7	6,4						

Timer

Anstieg beim Durchschlag	0	0	0						
Durchschlags-verzögerung	0,2	0,2	0,2						
Schweißgang-Verzögerung	0	0	0						
AHK-Verzögerung	0	0	0						

Einstellungsparameter

Startgas	**psi**	25	25	25						
	bar	1,7	1,7	1,7						
Schneidgas	**psi**	58	58	58						
	bar	4,0	4,0	4,0						
Start-Wasser	**psi**	28	28	28						
	bar	1,9	1,9	1,9						
Einspritzwasser	**psi**	32	32	32						
	bar	2,2	2,2	2,2						

Abstandsmessungen

Anfangshöhe	**Zoll**	0,156	0,156	0,156						
	mm	3,9	3,9	3,9						
Lichtbogenspannung (Abstand)		164	165	170						

Schweißgeschwindigkeit

Zoll pro Minute	120	110	80						
mm pro Minute	3048	2794	2032						

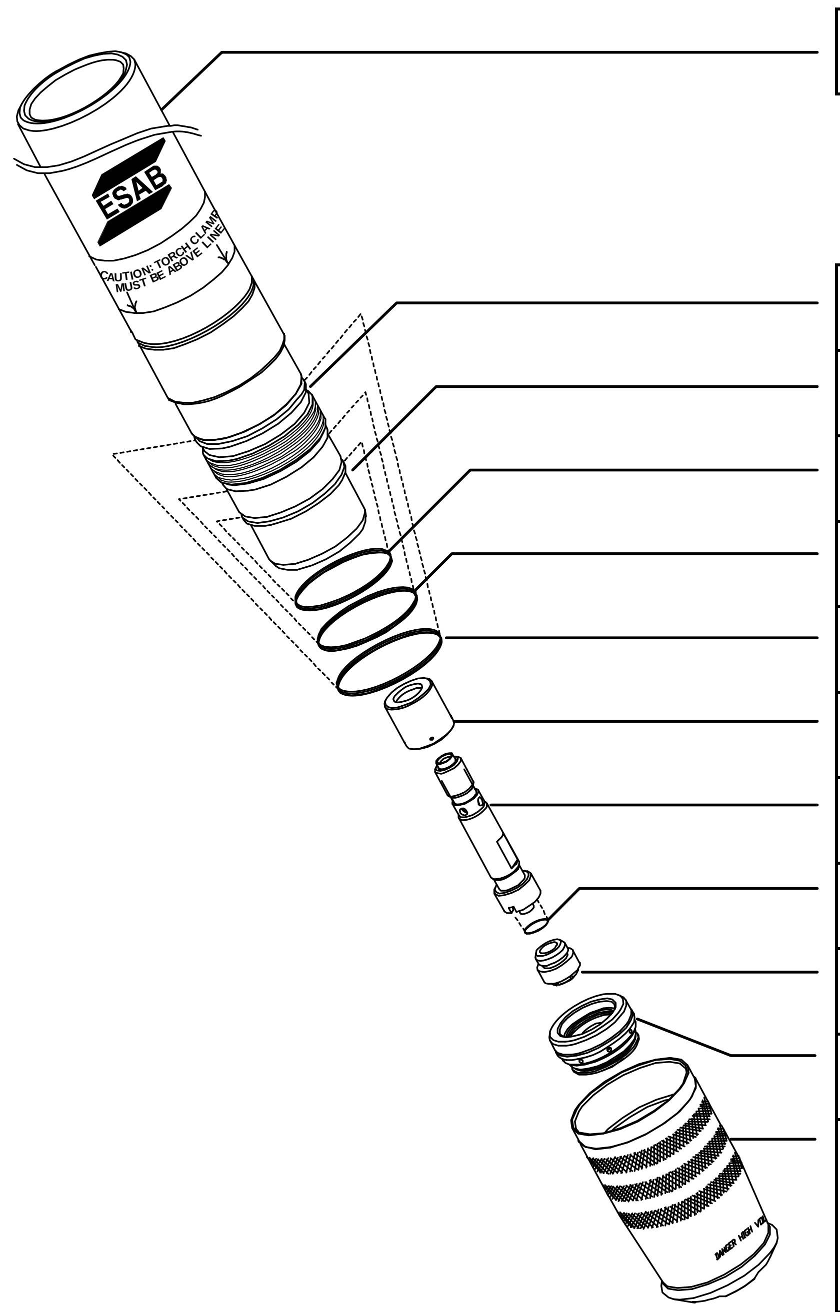
Schnittfugenbreite

Zoll	0,048	0,050	0,055						
Millimeter	1,2	1,3	1,4						

PT-15XL

Plasmarc-Schneidbrenner

Werkstoff	**Aluminium**
Ampere	**100**
Startgas	**Stickstoff (N_2) bei 125 psi (8,6 bar)**
Plasmagas	**Stickstoff (N_2) bei 125 psi (8,6 bar)**



Brennerhülse TEILENR. 37064
PT-15XL Brennerkörper-Baugruppe TEILENR. 20754
Isolator-Baugruppe TEILENR. 20755
O-Ring* bei Brennerkörper-Baugruppe mitg. Ref. (TEILENR. 996528)
O-Ring* bei Isolator-Baugruppe mitgeliefert Ref. TEILENR. 86W85
O-Ring* bei Isolator-Baugruppe mitgeliefert Ref. (TEILENR. 996528)
Drall-Gasverteiler TEILENR. 948142
Elektrodenhalter TEILENR. 20398
O-Ring* beim Elektrodenhalter mitgeliefert (Ref. TEILENR. 86W99)
Elektrodenspitze TEILENR. 35666
Düse TEILENR. 37317
Düsenhalter TEILENR. 20759 (normal) ***Ausführung und Teilenummer können sich je nach Anwendung ändern. Siehe Unterabschnitt Halterausführungen im Abschnitt Betrieb (4).***
***Siehe vollständige Liste austauschbarer O-Ringe in Abschnitt 5 -- Wartung**

PT-15XL Prozessparameter

100 Ampere

Startgas	Plasmagas
N_2	N_2

Aluminium

Materialstärke

Zoll	0,188	0,250	0,313						
Millimeter	4,7	6,4	7,9						

Timer

Anstieg beim Durchschlag	0	0	0						
Durchschlags-verzögerung	0,2	0,2	0,2						
Schweißgang-Verzögerung	0	0	0						
AHK-Verzögerung	0	0	0						

Einstellungsparameter

Startgas	psi	25	25	25						
	bar	1,7	1,7	1,7						
Schneidgas	psi	58	58	58						
	bar	4,0	4,0	4,0						
Start-Wasser	psi	28	28	28						
	bar	1,9	1,9	1,9						
Einspritzwasser	psi	32	32	32						
	bar	2,2	2,2	2,2						

Abstandsmessungen

Anfangshöhe	Zoll	0,156	0,156	0,156						
	mm	3,96	3,96	3,96						
Lichtbogenspannung (Abstand)		164	167	168						

Schweißgeschwindigkeit

Zoll pro Minute	120	85	55						
mm pro Minute	3048	2159	1397						

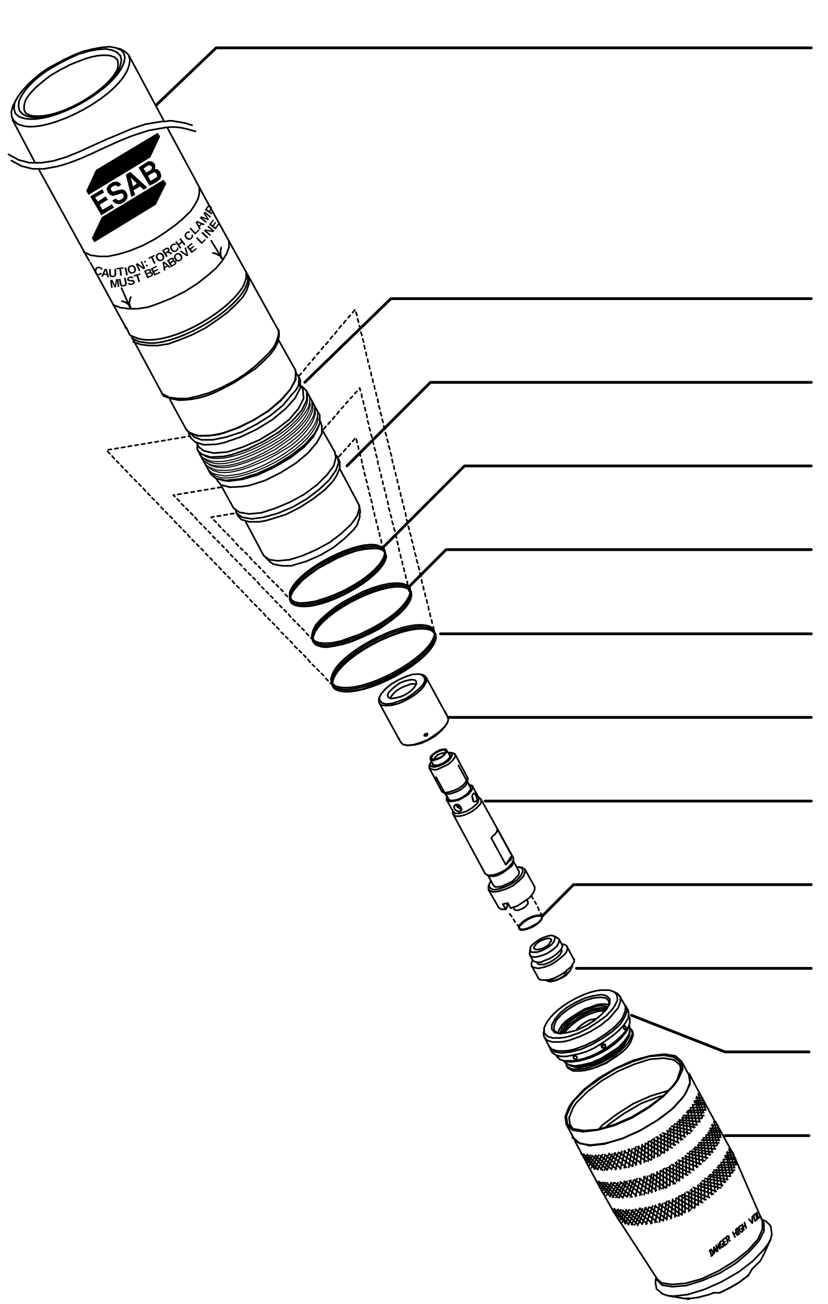
Schnittfugenbreite

Zoll	0,060	0,065	0,060						
Millimeter	1,5	1,65	1,5						

PT-15XL

Plasmarc-
Schneidbrenner

Werkstoff	**Aluminium**
Ampere	**125**
Startgas	**Stickstoff (N_2) bei 125 psi (8,6 bar)**
Plasmagas	**Stickstoff (N_2) bei 125 psi (8,6 bar)**



Brennerhülse TEILENR. 37064
PT-15XL Brennerkörper-Baugruppe TEILENR. 20754
Isolator-Baugruppe TEILENR. 20755
O-Ring* bei Brennerkörper-Baugruppe mitg. Ref. (TEILENR. 996528)
O-Ring* bei Isolator-Baugruppe mitgeliefert Ref. TEILENR. 86W85
O-Ring* bei Isolator-Baugruppe mitgeliefert Ref. (TEILENR. 996528)
Drall-Gasverteiler TEILENR. 948142
Elektrodenhalter TEILENR. 20398
O-Ring* beim Elektrodenhalter mitgeliefert (Ref. TEILENR. 86W99)
Elektrodenspitze TEILENR. 35666
Düse TEILENR. 37317
Düsenhalter TEILENR. 20759 (normal) ***Ausführung und Teilenummer können sich je nach Anwendung ändern. Siehe Unterabschnitt Halterausführungen im Abschnitt Betrieb (4).***
***Siehe vollständige Liste austauschbarer O-Ringe in Abschnitt 5 -- Wartung**

PT-15XL Prozessparameter

125 **Ampere**

Startgas	Plasmagas
N_2	N_2

Aluminium

Materialstärke

Zoll	0,188	0,250	0,375						
Millimeter	4,7	6,4	9,5						

Timer

Anstieg beim Durchschlag	0	0	0						
Durchschlags-verzögerung	0,2	0,2	0,2						
Schweißgang-Verzögerung	0	0	0						
AHK-Verzögerung	0	0	0						

Einstellungsparameter

Startgas	**psi**	25	25	25						
	bar	1,7	1,7	1,7						
Schneidgas	**psi**	58	58	62						
	bar	4,0	4,0	4,3						
Start-Wasser	**psi**	28	28	28						
	bar	1,9	1,9	1,9						
Einspritzwasser	**psi**	32	32	32						
	bar	2,2	2,2	2,2						

Abstandsmessungen

Anfangshöhe	**Zoll**	0,156	0,156	0,219						
	mm	3,96	3,96	5,56						
Lichtbogenspannung (Abstand)		166	166	168						

Schweißgeschwindigkeit

Zoll pro Minute	125	95	50						
mm pro Minute	3175	2413	1270						

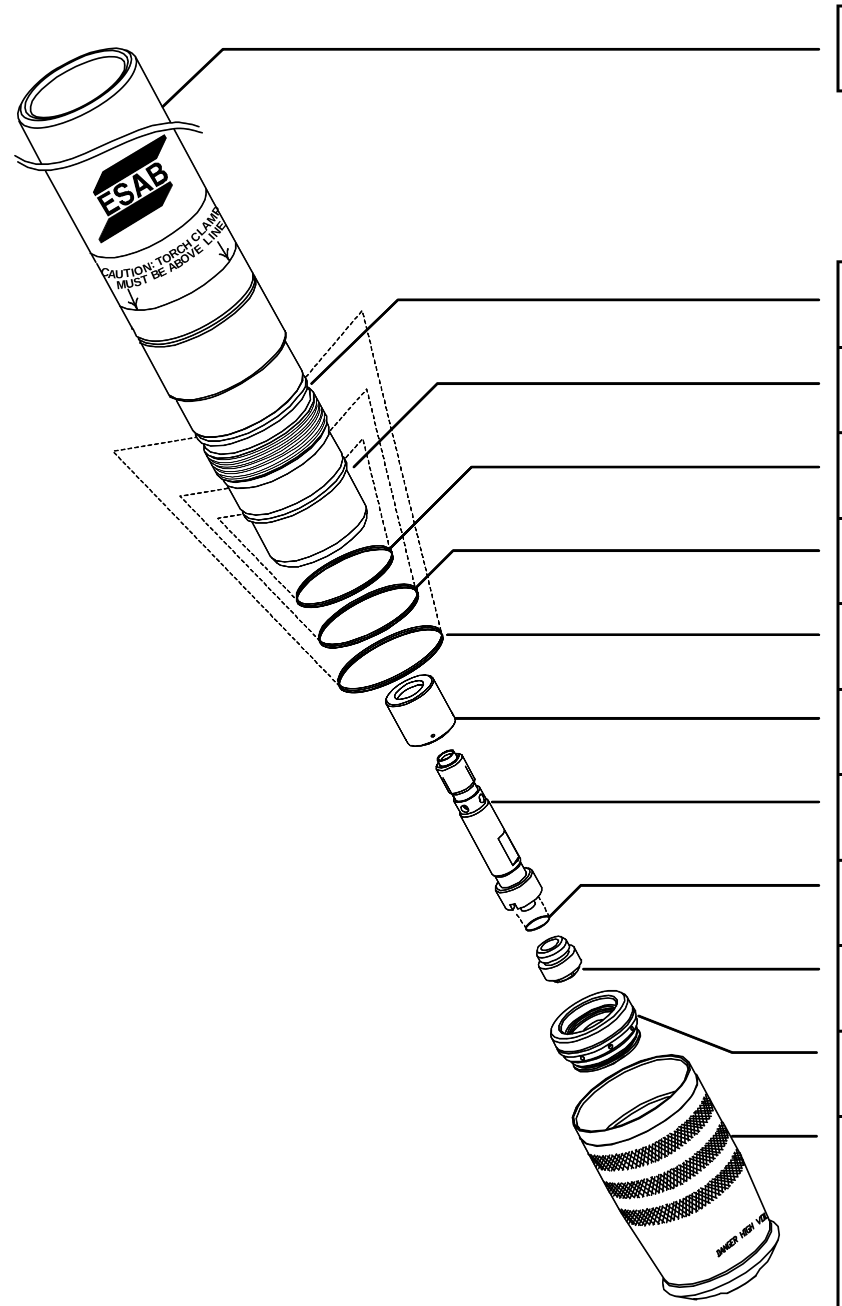
Schnittfugenbreite

Zoll	0,070	0,065	0,080						
Millimeter	1,8	1,65	1,5						

PT-15XL

Plasmarc-
Schneidbrenner

Werkstoff	**Aluminium**
Ampere	**250**
Startgas	**Stickstoff (N_2) bei 125 psi (8,6 bar)**
Plasmagas	**Stickstoff (N_2) bei 125 psi (8,6 bar)**



Brennerhülse TEILENR. 37064
PT-15XL Brennerkörper-Baugruppe TEILENR. 20754
Isolator-Baugruppe TEILENR. 20755
O-Ring* bei Brennerkörper-Baugruppe mitg. Ref. (TEILENR. 996528)
O-Ring* bei Isolator-Baugruppe mitgeliefert Ref. TEILENR. 86W85
O-Ring* bei Isolator-Baugruppe mitgeliefert Ref. (TEILENR. 996528)
Drall-Gasverteiler TEILENR. 948142
Elektrodenhalter TEILENR. 2075343
O-Ring* beim Elektrodenhalter mitg. (Ref. TEILENR. 86W99)
Elektrodenspitze TEILENR. 600236
Düse TEILENR. 2075691
Düsenhalter TEILENR. 20759 (normal) ***Ausführung und Teilenummer können sich je nach Anwendung ändern. Siehe Unterabschnitt Halterausführungen im Abschnitt Betrieb (4).***
***Siehe vollständige Liste austauschbarer O-Ringe in Abschnitt 5 -- Wartung**

PT-15XL Prozessparameter

250 **Ampere**

Startgas N_2 **Plasmagas** N_2

Aluminium

Materialstärke

Zoll	0,375	0,500	0,625	0,750					
Millimeter	9,5	12,7	15,9	19,1					

Timer

Anstieg beim Durchschlag	0	0	0,1	0,1					
Durchschlags-verzögerung	0,3	0,4	0,4	0,4					
Schweißgang-Verzögerung	0	0	0	0					
AHK-Verzögerung	0	0	0	0					

Einstellungsparameter

Startgas	**psi**	25	25	25	25					
	bar	1,7	1,7	1,7	1,7					
Schneidgas	**psi**	50	50	50	45					
	bar	3,45	3,45	3,45	3,11					
Start-Wasser	**psi**	18	18	18	18					
	bar	1,24	1,24	1,24	1,24					
Einspritzwasser	**psi**	39	39	39	39					
	bar	2,7	2,7	2,7	2,7					

Abstandsmessungen

Anfangshöhe	**Zoll**	0,250	0,250	0,250	0,250					
	mm	6,4	6,4	6,4	6,4					
Lichtbogenspannung (Abstand)		175	179	196	205					

Schweißgeschwindigkeit

Zoll pro Minute	90	75	60	50					
mm pro Minute	2286	1905	1524	1270					

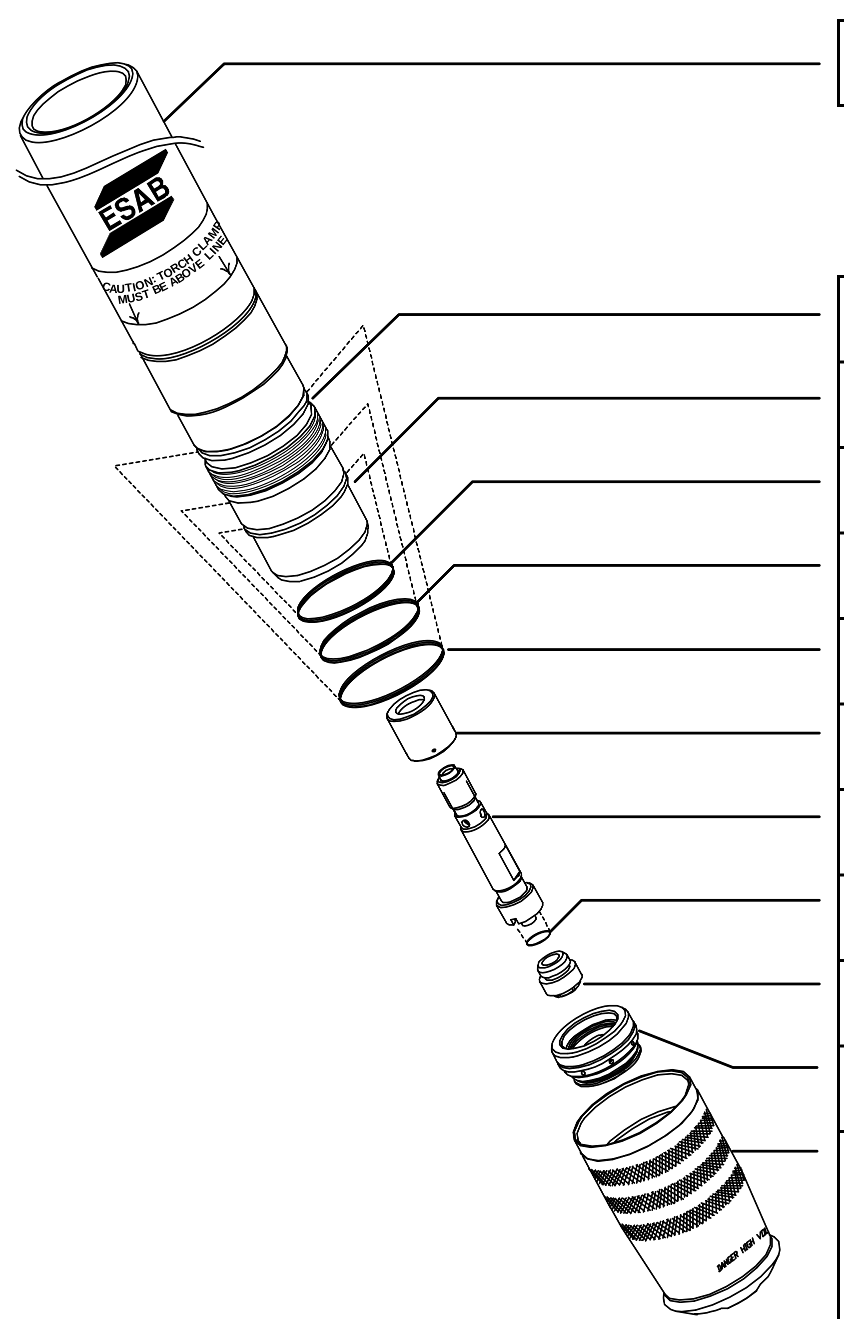
Schnittfugenbreite

Zoll	0,140	0,145	0,160	0,170					
Millimeter	3,56	3,68	4,06	4,32					

PT-15XL

Plasmarc-
Schneidbrenner

Werkstoff	Aluminium
Ampere	400
Startgas	Stickstoff (N_2) bei 125 psi (8,6 bar)
Plasmagas	Stickstoff (N_2) bei 125 psi (8,6 bar)



Brennerhülse	TEILENR. 37064
PT-15XL Brennerkörper-Baugruppe	TEILENR. 20754
Isolator-Baugruppe	TEILENR. 20755
O-Ring* bei Brennerkörper-Baugruppe mitg.	Ref. (TEILENR. 996528)
O-Ring* bei Isolator-Baugruppe mitgeliefert	Ref. TEILENR. 86W85
O-Ring* bei Isolator-Baugruppe mitgeliefert	Ref. (TEILENR. 996528)
Drall-Gasverteiler	TEILENR. 948142
Elektrodenhalter	TEILENR. 2075343
O-Ring* beim Elektrodenhalter mitgeliefert	(Ref. TEILENR. 86W99)
Elektrodenspitze	TEILENR. 600236
Düse	TEILENR. 2075611
Düsenhalter	TEILENR. 20759 (normal) ***Ausführung und Teilenummer können sich je nach Anwendung ändern. Siehe Unterabschnitt Halterausführungen im Abschnitt Betrieb (4).***

Siehe vollständige Liste austauschbarer O-Ringe in Abschnitt 5 -- Wartung

PT-15XL Prozessparameter

400 **Ampere**

Startgas N_2 **Plasmagas** N_2

Aluminium

Materialstärke

Zoll	0,500	0,625	0,750	0,875	1,000				
Millimeter	12,7	15,9	19,1	22,2	25,4				

Timer

Anstieg beim Durchschlag	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1				
Durchschlags-verzögerung	0,6	0,6	0,6	0,8	1,0				
Schweißgang-Verzögerung	0	0	0	0	0				
AHK-Verzögerung	0	0	0	0	0				

Einstellungsparameter

Startgas	**psi**	42	42	42	42	42				
	bar	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9				
Schneidgas	**psi**	53	53	53	53	53				
	bar	3,66	3,66	3,66	3,66	3,66				
Start-Wasser	**psi**	16	16	16	16	16				
	bar	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1				
Einspritzwasser	**psi**	32	32	32	32	32				
	bar	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2				

Abstandsmessungen

Anfangshöhe	**Zoll**	0,375	0,375	0,375	0,375	0,375				
	mm	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5				
Lichtbogenspannung (Abstand)		170	173	175	182	188				

Schweißgeschwindigkeit

Zoll pro Minute	125	100	80	65	55				
mm pro Minute	3175	2540	2032	1651	1397				

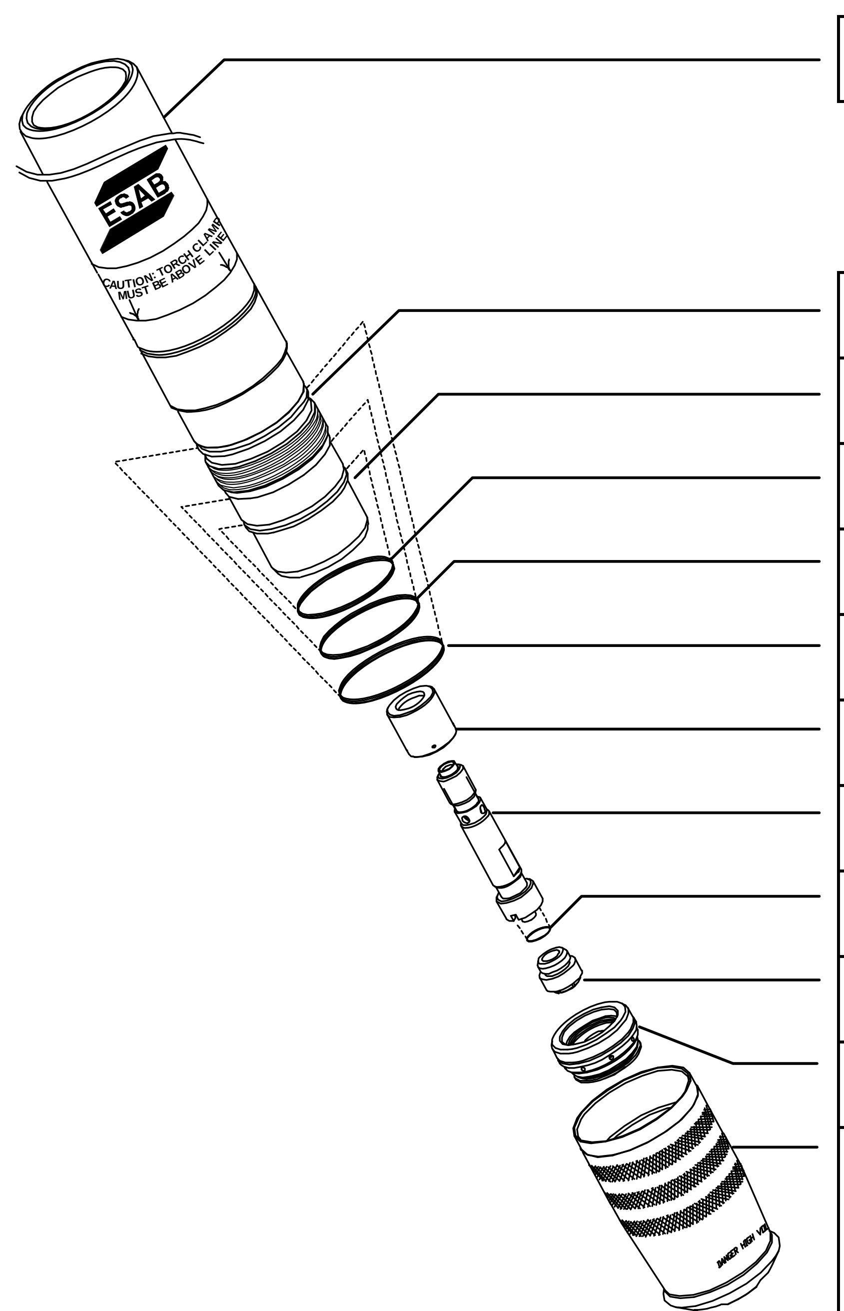
Schnittfugenbreite

Zoll	0,190	0,210	0,220	0,225	0,235				
Millimeter	4,8	5,3	5,6	5,7	5,97				

PT-15XL

Plasmarc-
Schneidbrenner

Werkstoff	**Aluminium**
Ampere	**600**
Startgas	**Stickstoff (N_2) bei 125 psi (8,6 bar)**
Plasmagas	**Stickstoff (N_2) bei 125 psi (8,6 bar)**



Brennerhülse TEILENR. 37064
PT-15XL Brennerkörper-Baugruppe TEILENR. 20754
Isolator-Baugruppe TEILENR. 20755
O-Ring* bei Brennerkörper-Baugruppe mitg. Ref. (TEILENR. 996528)
O-Ring* bei Isolator-Baugruppe mitgeliefert Ref. TEILENR. 86W85
O-Ring* bei Isolator-Baugruppe mitgeliefert Ref. (TEILENR. 996528)
Drall-Gasverteiler TEILENR. 948142
Elektrodenhalter TEILENR. 2075343
O-Ring* beim Elektrodenhalter mitgeliefert (Ref. TEILENR. 86W99)
Elektrodenspitze TEILENR. 600236
Düse TEILENR. 2075612
Düsenhalter TEILENR. 20759 (normal) ***Ausführung und Teilenummer können sich je nach Anwendung ändern. Siehe Unterabschnitt Halterausführungen im Abschnitt Betrieb (4).***
***Siehe vollständige Liste austauschbarer O-Ringe in Abschnitt 5 -- Wartung**

PT-15XL Prozessparameter

600 **Ampere**

Startgas N_2 **Plasmagas** N_2

Aluminium

Materialstärke

Zoll	0,500	0,625	0,750	0,875	1,000	1,250	1,500	1,750	2,000
Millimeter	12,7	15,9	19,1	22,2	25,4	31,8	38,1	44,5	50,8

Timer

Anstieg beim Durchschlag	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,4	0,4	0,4
Durchschlags-verzögerung	0,6	0,6	0,6	0,6	0,8	1,0	1,2	1,2	1,2
Schweißgang-Verzögerung	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AHK-Verzögerung	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Einstellungsparameter

Startgas	**psi**	50	50	50	50	50	50	50	50	50
	bar	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45
Schneidgas	**psi**	55	55	55	55	55	55	55	55	55
	bar	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
Start-Wasser	**psi**	21	21	21	21	21	21	21	21	21
	bar	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45
Einspritzwasser	**psi**	28	28	28	28	28	28	28	28	28
	bar	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93

Abstandsmessungen

Anfangshöhe	**Zoll**	0,375	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500
	mm	9,5	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7
Lichtbogenspannung (Abstand)		155	156	158	162	166	174	190	192	195

Schweißgeschwindigkeit

Zoll pro Minute	105	100	95	85	80	55	40	30	20
mm pro Minute	2667	2540	2413	2159	2032	1397	1016	762	508

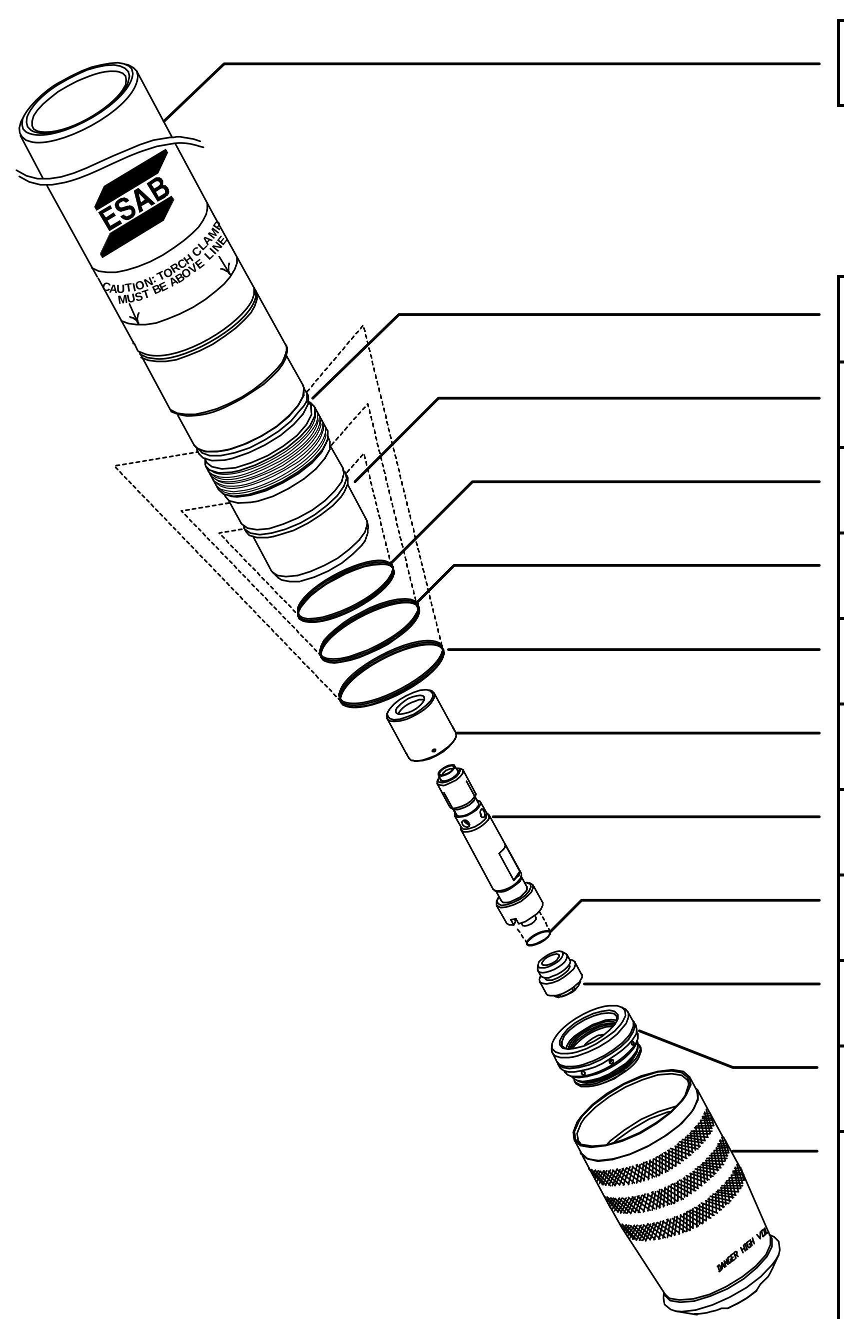
Schnittfugenbreite

Zoll	0,255	0,265	0,275	0,285	0,300	0,325	0,335	0,365	0,385
Millimeter	6,48	6,73	6,99	7,24	7,62	8,26	8,5	9,27	9,78

PT-15XL

Plasmarc-
Schneidbrenner

Werkstoff	**Kohlenstoffstahl**
Ampere	**90**
Startgas	**Stickstoff (N_2) bei 125 psi (8,6 bar)**
Plasmagas	**Sauerstoff (O_2) bei 125 psi (8,6 bar)**



Brennerhülse	TEILENR. 37064
PT-15XL Brennerkörper-Baugruppe	TEILENR. 20754
Isolator-Baugruppe	TEILENR. 20755
O-Ring* bei Brennerkörper-Baugruppe mitg.	Ref. (TEILENR. 996528)
O-Ring* bei Isolator-Baugruppe mitgeliefert	Ref. TEILENR. 86W85
O-Ring* bei Isolator-Baugruppe mitgeliefert	Ref. (TEILENR. 996528)
Drall-Gasverteiler	TEILENR. 948142
Elektrodenhalter	TEILENR. 20398
O-Ring* beim Elektrodenhalter mitgeliefert	(Ref. TEILENR. 86W99)
Elektrodenspitze	Teilenr. 35666XL
Düse	TEILENR. 37317
Düsenhalter	TEILENR. 20758 ***Ausführung und Teilenummer können sich je nach Anwendung ändern. Siehe Unterabschnitt Halterausführungen im Abschnitt Betrieb (4).***

***Siehe vollständige Liste austauschbarer O-Ringe in Abschnitt 5 -- Wartung**

PT-15XL Prozessparameter

90 Ampere

Startgas	Plasmagas
N_2	O_2

Kohlenstoffstahl

Materialstärke

Zoll	0,250								
Millimeter	12,7								

Timer

Anstieg beim Durchschlag	0								
Durchschlags-verzögerung	0,5								
Schweißgang-Verzögerung	0								
AHK-Verzögerung	0								

Einstellungsparameter

Startgas	psi	25								
	bar	1,73								
Schneidgas	psi	64								
	bar	4,42								
Start-Wasser	psi	28								
	bar	1,93								
Einspritzwasser	psi	33								
	bar	2,28								

Abstandsmessungen

Anfangshöhe	Zoll	0,156								
	mm	3,96								
Lichtbogenspannung (Abstand)		117								

Schweißgeschwindigkeit

Zoll pro Minute	110								
mm pro Minute	2794								

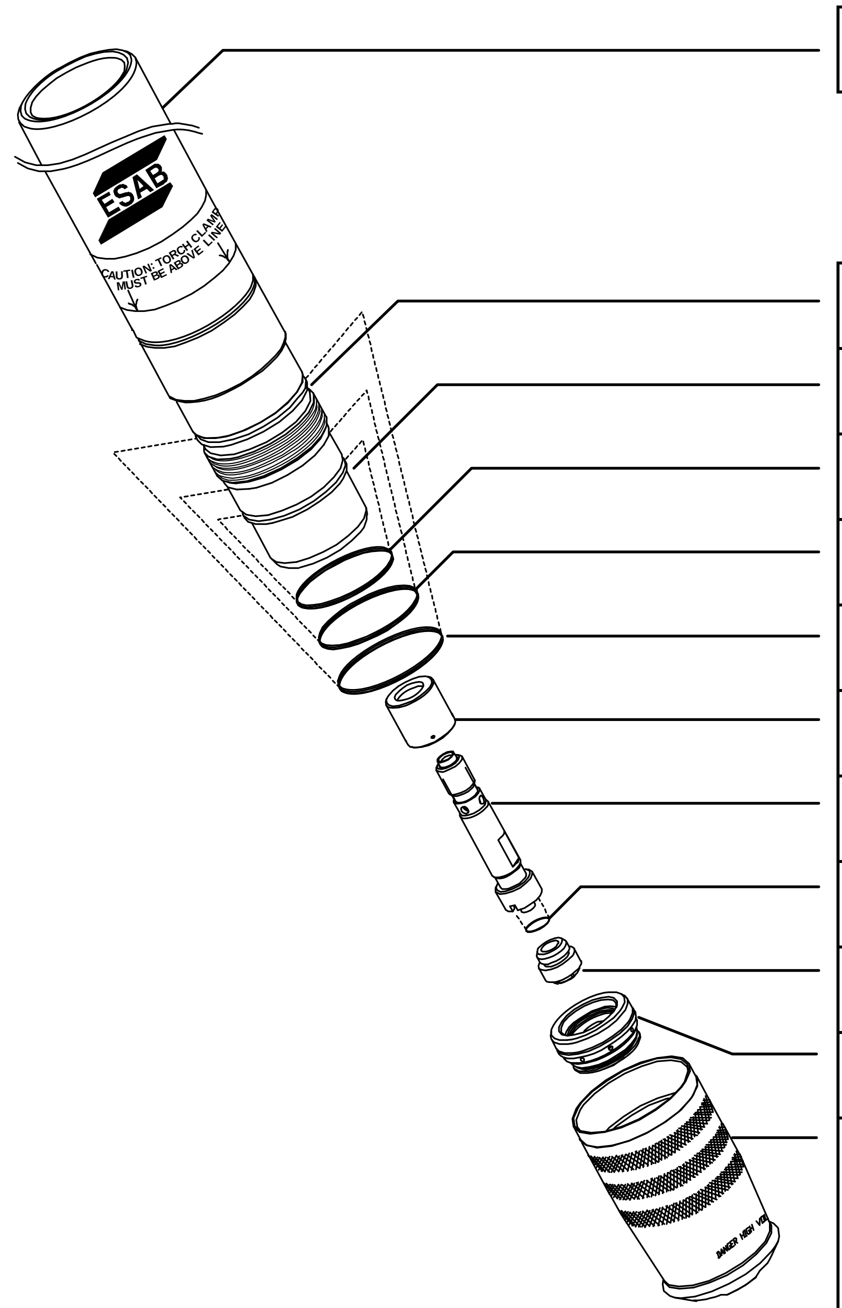
Schnittfugenbreite

Zoll	0,086								
Millimeter	2,18								

PT-15XL

Plasmarc-
Schneidbrenner

Werkstoff	**Kohlenstoffstahl**
Ampere	**125**
Startgas	**Stickstoff (N_2) bei 125 psi (8,6 bar)**
Plasmagas	**Sauerstoff (O_2) bei 125 psi (8,6 bar)**



Brennerhülse
TEILENR. 37064

PT-15XL Brennerkörper-Baugruppe
TEILENR. 20754

Isolator-Baugruppe
TEILENR. 20755

O-Ring* bei Brennerkörper-Baugruppe mitg.
Ref. (TEILENR. 996528)

O-Ring* bei Isolator-Baugruppe mitgeliefert
Ref. TEILENR. 86W85

O-Ring* bei Isolator-Baugruppe mitgeliefert
Ref. (TEILENR. 996528)

Drall-Gasverteiler
TEILENR. 948142

Elektrodenhalter
TEILENR. 20398

O-Ring* beim Elektrodenhalter mitgeliefert
(Ref. TEILENR. 86W99)

Elektrodenspitze
TEILENR. 35666XL

Düse
TEILENR. 37317

Düsenhalter
TEILENR. 20758
Ausführung und Teilenummer können sich je nach Anwendung ändern. Siehe Unterabschnitt Halterausführungen im Abschnitt Betrieb (4).

****Siehe vollständige Liste austauschbarer O-Ringe in Abschnitt 5 -- Wartung***

PT-15XL Prozessparameter

125 **Ampere**

Startgas	Plasmagas
N_2	O_2

Kohlenstoffstahl

Materialstärke

Zoll	0,250	0,500								
Millimeter	6,4	12,7								

Timer

Anstieg beim Durchschlag	0	0								
Durchschlags-verzögerung	0,5	0,5								
Schweißgang-Verzögerung	0	0								
AHK-Verzögerung	0	0								

Einstellungsparameter

Startgas	**psi**	25	25								
	bar	1,73	1,73								
Schneidgas	**psi**	64	64								
	bar	4,42	4,42								
Start-Wasser	**psi**	28	28								
	bar	1,93	1,93								
Einspritzwasser	**psi**	37	37								
	bar	2,55	2,55								

Abstandsmessungen

Anfangshöhe	**Zoll**	0,156	0,156								
	mm	3,96	3,96								
Lichtbogenspannung (Abstand)		110	130								

Schweißgeschwindigkeit

Zoll pro Minute	130	46								
mm pro Minute	3302	1168								

Schnittfugenbreite

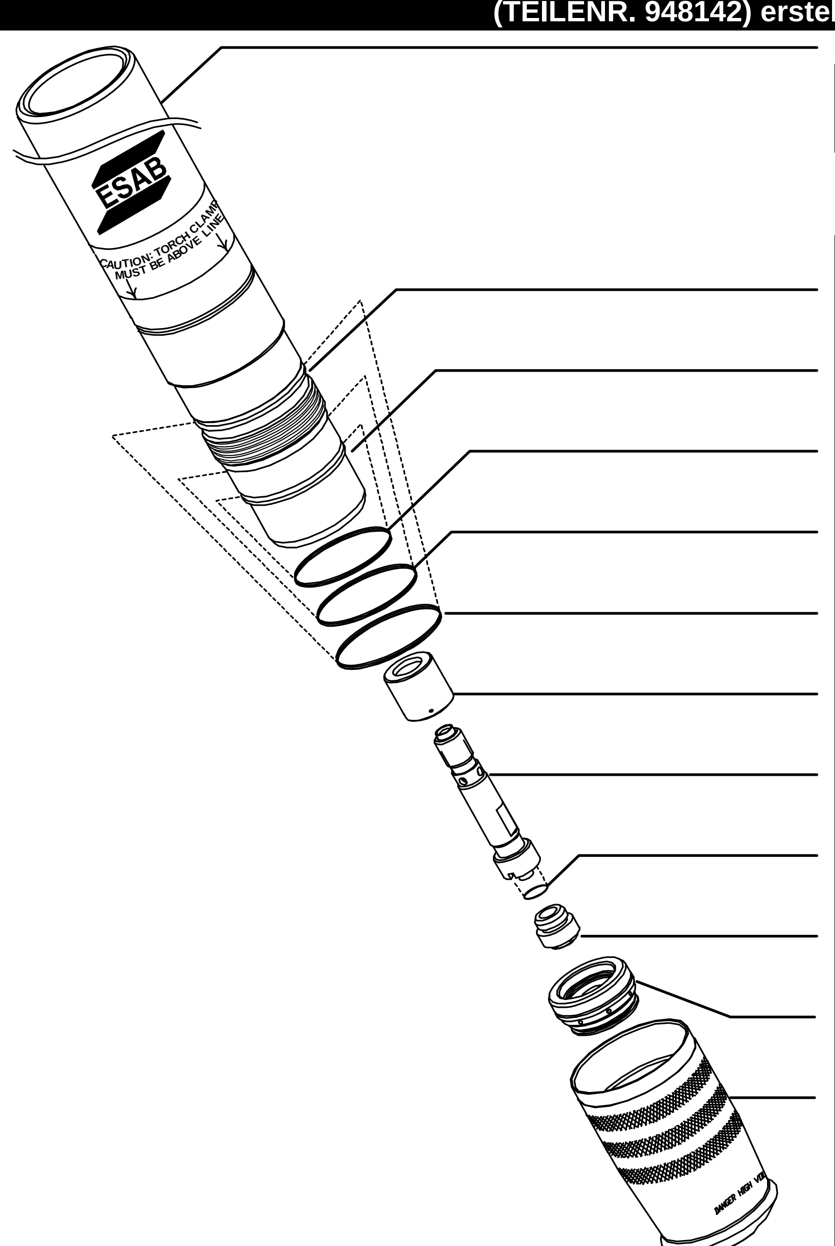
Zoll	0,095	0,123								
Millimeter	2,41	3,12								

PT-15XL

Plasmarc-Schneidbrenner

Werkstoff	Kohlenstoffstahl
Ampere	260
Startgas	Stickstoff (N_2) bei 125 psi (8,6 bar)
Plasmagas	Sauerstoff (O_2) bei 125 psi (8,6 bar)

Hinweis: Diese 260A Daten wurden unter Benutzung eines Gasverteilers mit 4 X 0,037 Löchern (TEILENR. 948142) erstellt.



Brennerhülse TEILENR. 37064	
PT-15XL Brennerkörper-Baugruppe TEILENR. 20754	
Isolator-Baugruppe TEILENR. 20755	
O-Ring* bei Brennerkörper-Baugruppe mitg. Ref. (TEILENR. 996528)	
O-Ring* bei Isolator-Baugruppe mitgeliefert Ref. TEILENR. 86W85	
O-Ring* bei Isolator-Baugruppe mitgeliefert Ref. (TEILENR. 996528)	
Drall-Gasverteiler 4 x 0,037 TEILENR. 948142	
Elektrodenhalter TEILENR. 20398	
O-Ring* beim Elektrodenhalter mitg. (Ref. TEILENR. 86W99)	
Elektrodenspitze TEILENR. 20763	
Düse TEILENR. 20751	
Düsenhalter TEILENR. 20758 ***Ausführung und Teilenummer können sich je nach Anwendung ändern. Siehe Unterabschnitt Halterausführungen im Abschnitt Betrieb (4).***	
Siehe vollständige Liste austauschbarer O-Ringe in Abschnitt 5 -- Wartung	

PT-15XL Prozessparameter

260 **Ampere**

Startgas N_2 **Plasmagas** O_2

Hinweis: Diese 260A Daten wurden unter Benutzung eines Gasverteilers mit 4 X 0,037 Löchern (TEILENR. 948142) erstellt.

Kohlenstoffstahl

Materialstärke

Zoll	0,250	0,375	0,500	0,625	0,750	1,000			
Millimeter	6,4	9,5	12,7	15,9	19,1	25,4			

Timer

Anstieg beim Durchschlag	0	0	0	0	0,3	0,4			
Durchschlags-verzögerung	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1,0			
Schweißgang-Verzögerung	0	0	0	0	0	0			
AHK-Verzögerung	0	0	0	0	0	0			

Einstellungsparameter

Startgas	psi	25	25	25	25	25	25			
	bar	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73			
Schneidgas	psi	50	50	50	50	50	50			
	bar	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45			
Start-Wasser	psi	82	82	82	82	82	82			
	bar	5,66	5,66	5,66	5,66	5,66	5,66			
Einspritzwasser	psi	82	82	82	82	82	82			
	bar	5,66	5,66	5,66	5,66	5,66	5,66			

Abstandsmessungen

Anfangshöhe	Zoll	0,250	0,250	0,250	0,250	0,375	0,375			
	mm	6,4	6,4	6,4	6,4	9,5	9,5			
Lichtbogenspannung (Abstand)		118	126	148	130	140	155			

Schweißgeschwindigkeit

Zoll pro Minute	170	130	85	80	65	50			
mm pro Minute	4318	3302	2159	2032	1651	1270			

Schnittfugenbreite

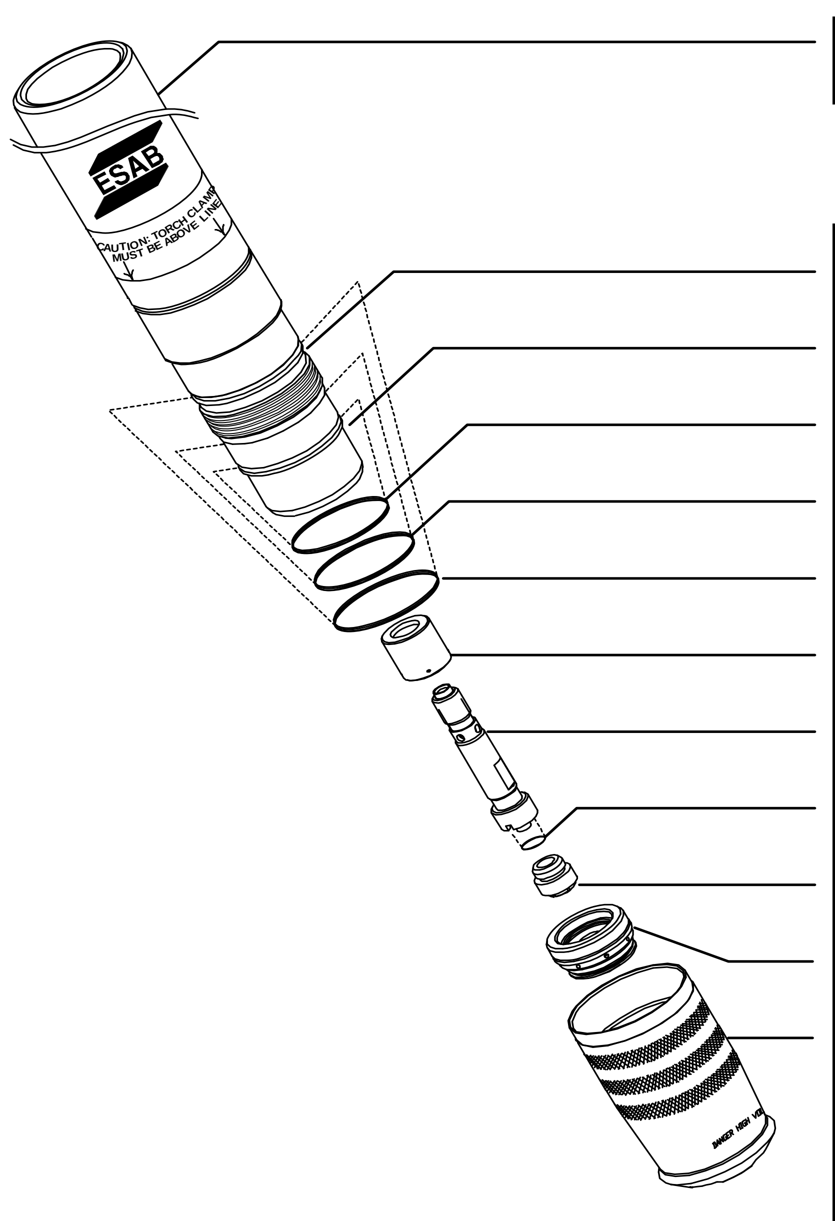
Zoll	0,121	0,125	0,145	0,149	0,140	0,166			
Millimeter	3,07	3,18	3,68	3,78	3,56	4,22			

PT-15XL

Plasmarc-Schneidbrenner

Werkstoff	Kohlenstoffstahl
Ampere	260
Startgas	Stickstoff (N_2) bei 125 psi (8,6 bar)
Plasmagas	Sauerstoff (O_2) bei 125 psi (8,6 bar)

Hinweis: Diese 260A Daten wurden unter Benutzung eines Gasverteilers mit 8 X 0,047 Löchern (TEILENR. 35660) erstellt.



Brennerhülse TEILENR. 37064	
PT-15XL Brennerkörper-Baugruppe TEILENR. 20754	
Isolator-Baugruppe TEILENR. 20755	
O-Ring* bei Brennerkörper-Baugruppe mitg. Ref. (TEILENR. 996528)	
O-Ring* bei Isolator-Baugruppe mitg. Ref. TEILENR. 86W85	
O-Ring* bei Isolator-Baugruppe mitg. Ref. (TEILENR. 996528)	
Drall-Gasverteiler TEILENR. 35660	
Elektrodenhalter TEILENR. 20398	
O-Ring* beim Elektrodenhalter mitg. (Ref. TEILENR. 86W99)	
Elektrodenspitze TEILENR. 20763	
Düse TEILENR. 20751	
Düsenhalter TEILENR. 20758 ***Ausführung und Teilenummer können sich je nach Anwendung ändern. Siehe Unterabschnitt Halterausführungen im Abschnitt Betrieb (4).***	
****Siehe vollständige Liste austauschbarer O-Ringe in Abschnitt 5 -- Wartung***	

PT-15XL Prozessparameter

260 **Ampere**

Startgas N_2 **Plasmagas** O_2

Hinweis: Diese 260A Daten wurden unter Benutzung eines Gasverteilers mit 8 X 0,047 Löchern (TEILENR. 35660) erstellt.

Kohlenstoffstahl

Materialstärke

Zoll	0,250	0,375	0,500	0,625	0,750	1,000			
Millimeter	6,4	9,5	12,7	15,9	19,1	25,4			

Timer

Anstieg beim Durchschlag	0	0	0	0	0,3	0,4			
Durchschlags-verzögerung	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1,0			
Schweißgang-Verzögerung	0	0	0	0	0	0			
AHK-Verzögerung	0	0	0	0	0	0			

Einstellungsparameter

Startgas	**psi**	25	25	25	25	25	25			
	bar	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73			
Schneidgas	**psi**	42	42	42	42	42	42			
	bar	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9			
Start-Wasser	**psi**	83	83	83	83	83	83			
	bar	5,73	5,73	5,73	5,73	5,73	5,73			
Einspritzwasser	**psi**	83	83	83	83	83	83			
	bar	5,73	5,73	5,73	5,73	5,73	5,73			

Abstandsmessungen

Anfangshöhe	**Zoll**	0,250	0,250	0,313	0,313	0,375	0,375			
	mm	6,4	6,4	7,9	7,9	9,5	9,5			
Lichtbogenspannung (Abstand)		118	128	130	135	143	155			

Schweißgeschwindigkeit

Zoll pro Minute	170	130	95	75	65	45			
mm pro Minute	4318	3302	2413	1905	1651	1143			

Schnittfugenbreite

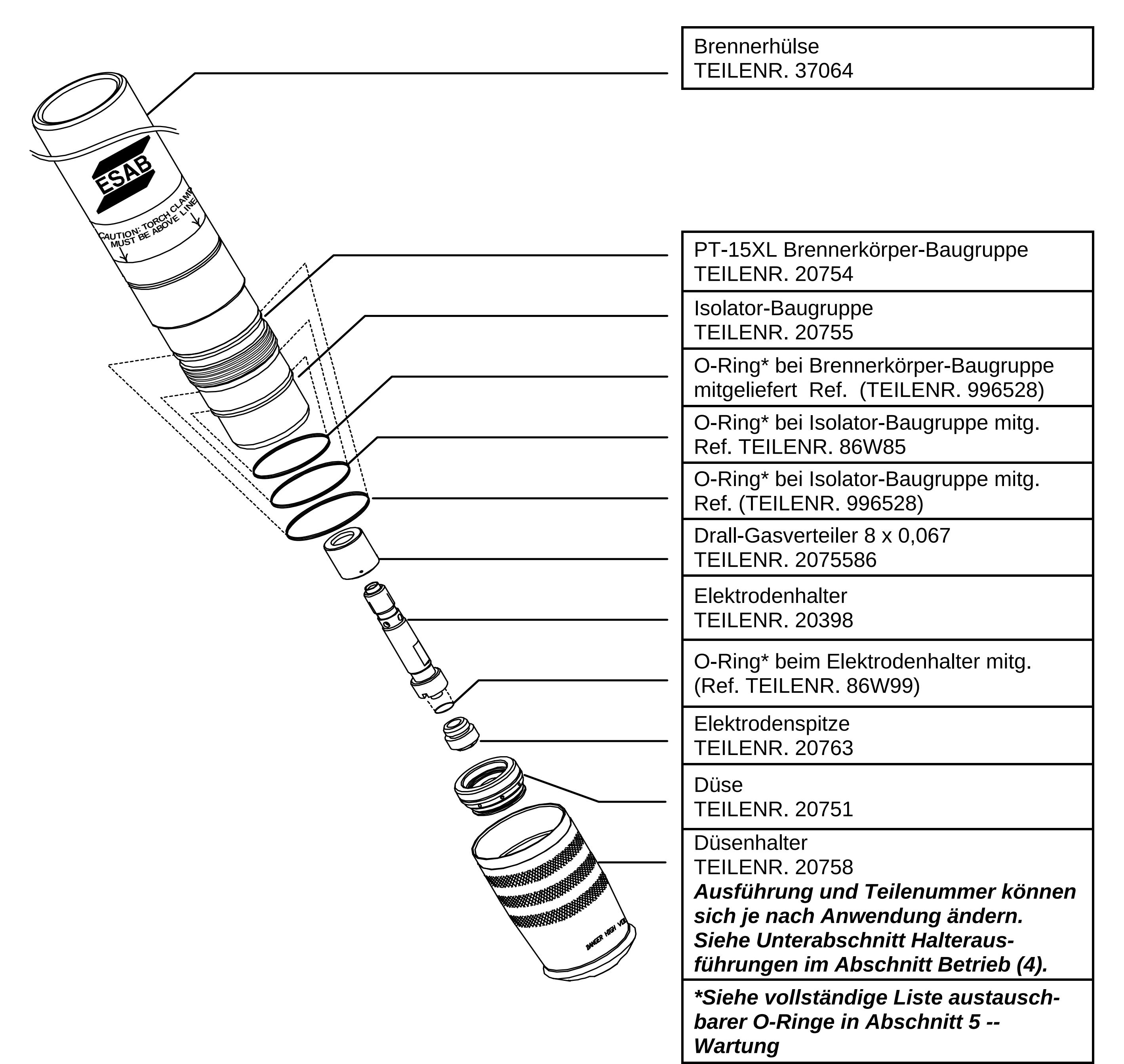
Zoll	0,110	0,125	0,140	0,160	0,138	0,156			
Millimeter	2,79	3,18	3,56	4,06	3,51	3,96			

PT-15XL

Plasmarc-Schneidbrenner

Werkstoff	**Kohlenstoffstahl**
Ampere	**260**
Startgas	**Stickstoff (N_2) bei 125 psi (8,6 bar)**
Plasmagas	**Sauerstoff (O_2) bei 125 psi (8,6 bar)**

Hinweis: Diese 260A Daten wurden unter Benutzung eines Gasverteilers mit 8 X 0,067 Löchern (TEILENR. 2075586) erstellt.



PT-15XL Prozessparameter

260 Ampere

Startgas N_2 **Plasmagas** O_2

Hinweis: Diese 260A Daten wurden unter Benutzung eines Gasverteilers mit 8 X 0,067 Löchern (TEILENR. 2075586) erstellt.

Kohlenstoffstahl

Materialstärke

Zoll	0,250	0,375	0,500	0,625	0,750	1,000			
Millimeter	6,4	9,5	12,7	15,9	19,1	25,4			

Timer

Anstieg beim Durchschlag	0	0	0	0	0,3	0,4			
Durchschlags-verzögerung	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1,0			
Schweißgang-Verzögerung	0	0	0	0	0	0			
AHK-Verzögerung	0	0	0	0	0	0			

Einstellungsparameter

Startgas	**psi**	25	25	25	25	25	25			
	bar	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73			
Schneidgas	**psi**	42	42	42	42	42	42			
	bar	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9			
Start-Wasser	**psi**	82	82	82	82	82	82			
	bar	5,66	5,66	5,66	5,66	5,66	5,66			
Einspritzwasser	**psi**	82	82	82	82	82	82			
	bar	5,66	5,66	5,66	5,66	5,66	5,66			

Abstandsmessungen

Anfangshöhe	**Zoll**	0,250	0,250	0,313	0,313	0,375	0,375			
	mm	6,4	6,4	7,9	7,9	9,5	9,5			
Lichtbogenspannung (Abstand)		120	125	130	132	135	145			

Schweißgeschwindigkeit

Zoll pro Minute	170	130	95	80	65	45			
mm pro Minute	4318	3302	2413	2032	1651	1143			

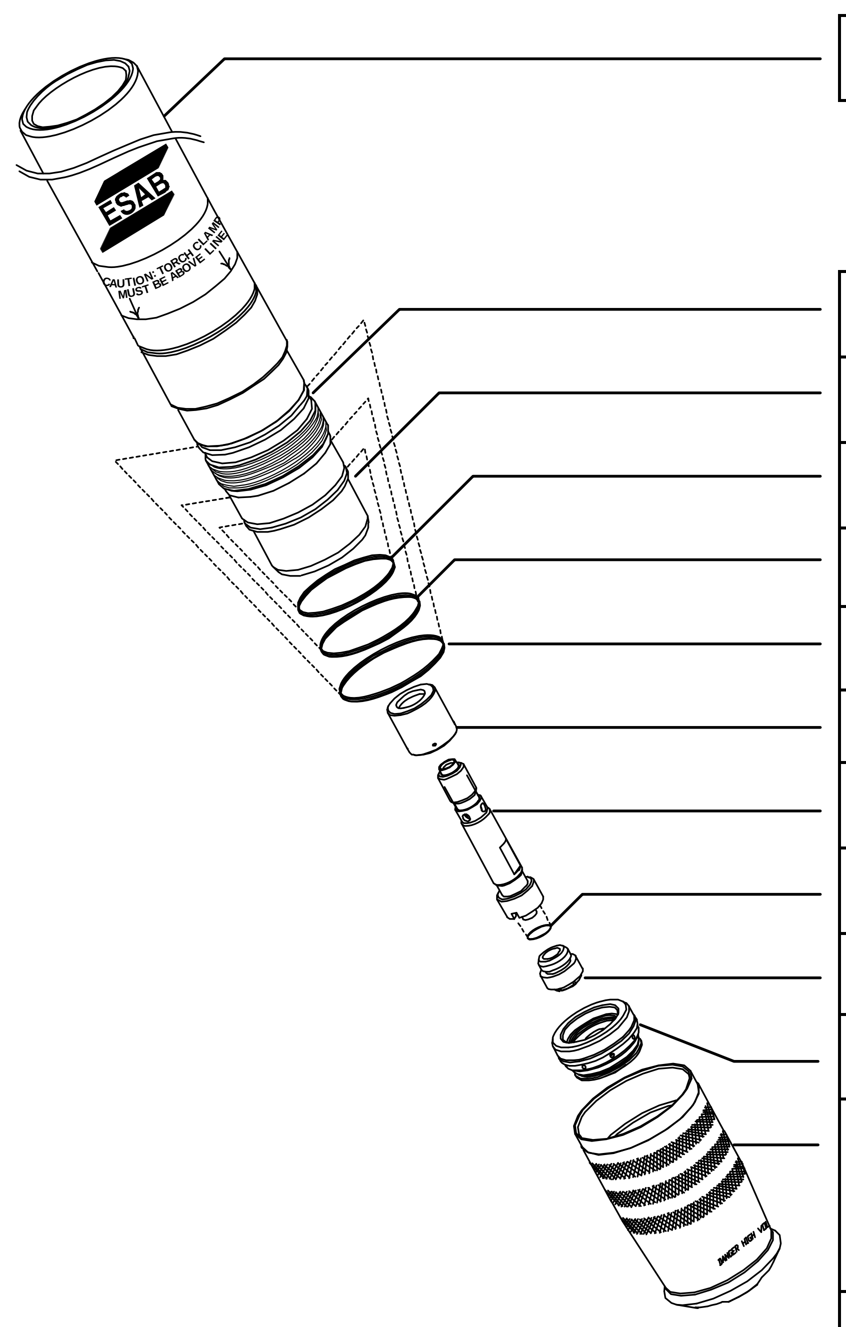
Schnittfugenbreite

Zoll	0,108	0,115	0,140	0,147	0,140	0,140			
Millimeter	2,74	2,92	3,56	3,73	3,56	3,56			

PT-15XL

Plasmarc-
Schneidbrenner

Werkstoff	Kohlenstoffstahl
Ampere	300
Startgas	Stickstoff (N_2) bei 125 psi (8,6 bar)
Plasmagas	Sauerstoff (O_2) bei 125 psi (8,6 bar)



Brennerhülse TEILENR. 37064	
PT-15XL Brennerkörper-Baugruppe TEILENR. 20754	
Isolator-Baugruppe TEILENR. 20755	
O-Ring* bei Brennerkörper-Baugruppe mitgeliefert Ref. (TEILENR. 996528)	
O-Ring* bei Isolator-Baugruppe mitg. Ref. TEILENR. 86W85	
O-Ring* bei Isolator-Baugruppe mitg. Ref. (TEILENR. 996528)	
Drall-Gasverteiler TEILENR. 35660	
Elektrodenhalter TEILENR. 20398	
O-Ring* beim Elektrodenhalter mitgeliefert (Ref. TEILENR. 86W99)	
Elektrodenspitze TEILENR. 35666XL	
Düse TEILENR. 35662	
Düsenhalter TEILENR. 20758 ***Ausführung und Teilenummer können sich je nach Anwendung ändern. Siehe Unterabschnitt Halterausführungen im Abschnitt Betrieb (4).***	
****Siehe vollständige Liste austauschbarer O-Ringe in Abschnitt 5 -- Wartung***	

PT-15XL Prozessparameter

300 **Ampere**

Startgas	Plasmagas
N_2	O_2

Kohlenstoffstahl

Materialstärke

Zoll	0,250	0,375	0,500	0,625	0,750	1,000			
Millimeter	6,4	9,5	12,7	15,9	19,1	25,4			

Timer

Anstieg beim Durchschlag	0	0	0	0,1	0,3	0,4			
Durchschlags-verzögerung	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5			
Schweißgang-Verzögerung	0	0	0	0	0	0			
AHK-Verzögerung	0	0	0	0	0	0			

Einstellungsparameter

Startgas	**psi**	25	25	25	25	25	25			
	bar	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73			
Schneidgas	**psi**	45	45	45	45	45	45			
	bar	3,11	3,11	3,11	3,11	3,11	3,11			
Start-Wasser	**psi**	64	64	64	64	64	64			
	bar	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42			
Einspritzwasser	**psi**	68	68	68	68	68	68			
	bar	4,69	4,69	4,69	4,69	4,69	4,69			

Abstandsmessungen

Anfangshöhe	**Zoll**	0,250	0,250	0,313	0,313	0,375	0,375			
	mm	6,4	6,4	7,9	7,9	9,5	9,5			
Lichtbogenspannung (Abstand)		125	137	135	145	150	150			

Schweißgeschwindigkeit

Zoll pro Minute	250	155	130	85	75	55			
mm pro Minute	6350	3937	3302	2159	1905	1397			

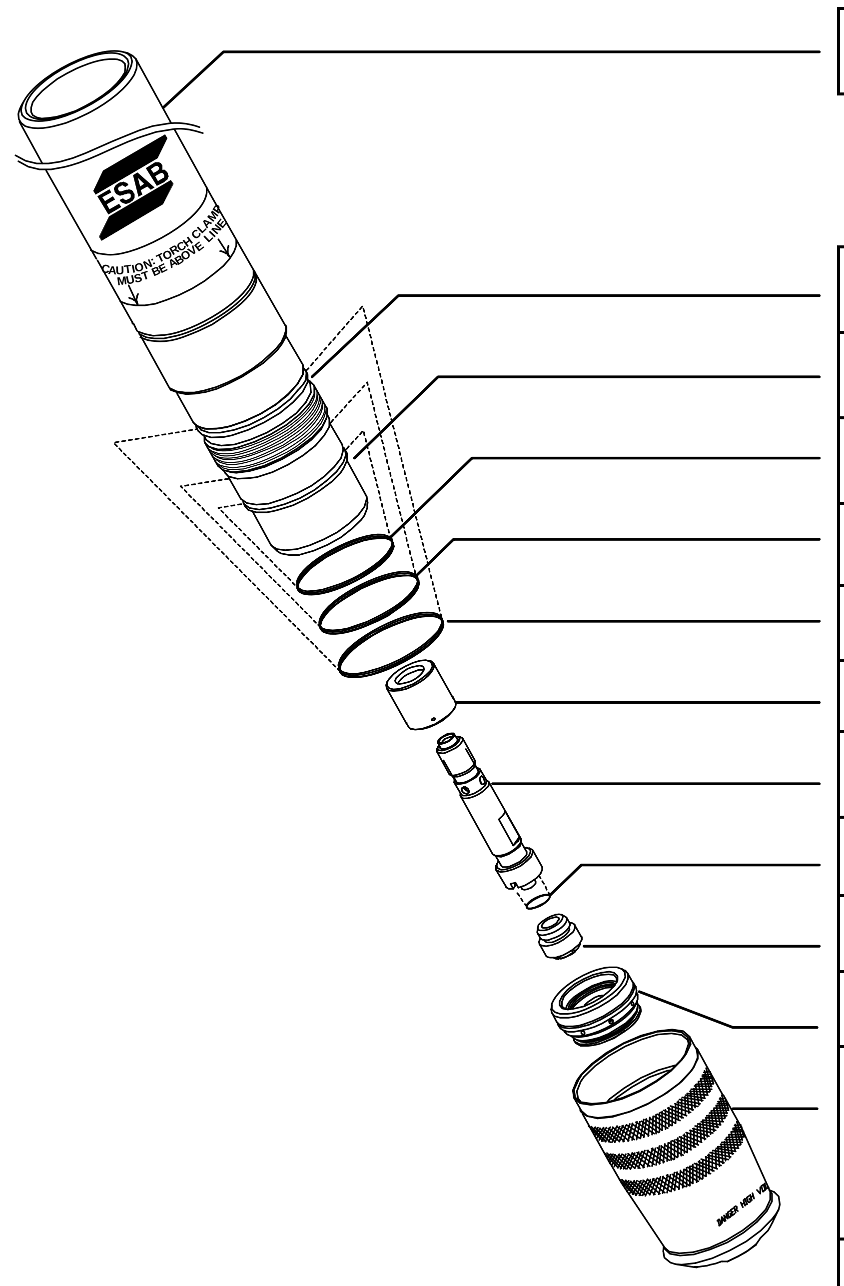
Schnittfugenbreite

Zoll	0,133	0,140	0,151	ENTF.	0,125	0,185			
Millimeter	3,38	3,56	3,84	ENTF.	3,18	4,70			

PT-15XL

Plasmarc-
Schneidbrenner

Werkstoff	**Kohlenstoffstahl**
Ampere	**340**
Startgas	**Stickstoff (N_2) bei 125 psi (8,6 bar)**
Plasmagas	**Sauerstoff (O_2) bei 125 psi (8,6 bar)**



Brennerhülse	TEILENR. 37064
PT-15XL Brennerkörper-Baugruppe	TEILENR. 20754
Isolator-Baugruppe	TEILENR. 20755
O-Ring* bei Brennerkörper-Baugruppe	mitgeliefert Ref. (TEILENR. 996528)
O-Ring* bei Isolator-Baugruppe	mitgeliefert Ref. TEILENR. 86W85
O-Ring* bei Isolator-Baugruppe	mitgeliefert Ref. (TEILENR. 996528)
Drall-Gasverteiler	TEILENR. 35660
Elektrodenhalter	TEILENR. 20398
O-Ring* beim Elektrodenhalter	mitgeliefert (Ref. TEILENR. 86W99)
Elektrodenspitze	TEILENR. 35666XL
Düse	TEILENR. 35664
Düsenhalter	TEILENR. 20758 ***Ausführung und Teilenummer können sich je nach Anwendung ändern. Siehe Unterabschnitt Halterausführungen im Abschnitt Betrieb (4).***

****Siehe vollständige Liste austauschbarer O-Ringe in Abschnitt 5 -- Wartung***

PT-15XL Prozessparameter

340 Ampere

Startgas N_2 **Plasmagas** O_2

Kohlenstoffstahl

Materialstärke

Zoll	0,750	1,000	1,250						
Millimeter	19,1	25,4	31,8						

Timer

Anstieg beim Durchschlag	0,3	0,4	0,5						
Durchschlags-verzögerung	0,5	1,4	1,8						
Schweißgang-Verzögerung	0	0	0						
AHK-Verzögerung	0	0	0						

Einstellungsparameter

Startgas	**psi**	25	25	25						
	bar	1,73	1,73	1,73						
Schneidgas	**psi**	48	48	48						
	bar	3,31	3,31	3,31						
Start-Wasser	**psi**	64	64	64						
	bar	4,42	4,42	4,42						
Einspritzwasser	**psi**	68	68	68						
	bar	4,69	4,69	4,69						

Abstandsmessungen

Anfangshöhe	**Zoll**	0,375	0,375	0,500						
	mm	9,5	9,5	12,7						
Lichtbogenspannung (Abstand)		131	145	138						

Schweißgeschwindigkeit

Zoll pro Minute	95	63	42						
mm pro Minute	2413	1600	1066						

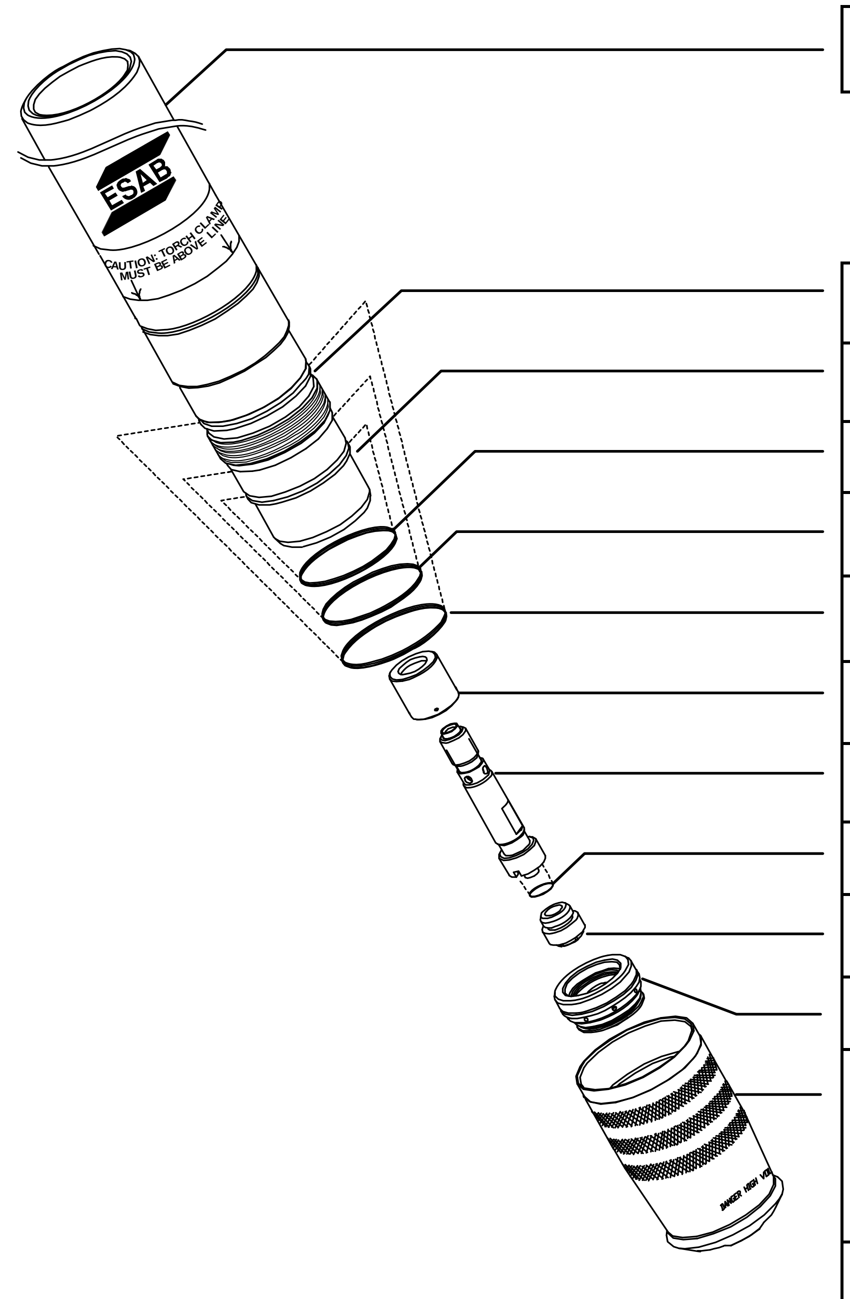
Schnittfugenbreite

Zoll	0,145	0,180	0,180						
Millimeter	3,68	4,57	4,57						

PT-15XL

Plasmarc-Schneidbrenner

Werkstoff	Kohlenstoffstahl
Ampere	360
Startgas	Stickstoff (N_2) bei 125 psi (8,6 bar)
Plasmagas	Sauerstoff (O_2) bei 125 psi (8,6 bar)



Brennerhülse TEILENR. 37064	
PT-15XL Brennerkörper-Baugruppe TEILENR. 20754	
Isolator-Baugruppe TEILENR. 20755	
O-Ring* bei Brennerkörper-Baugruppe mitgeliefert Ref. (TEILENR. 996528)	
O-Ring* bei Isolator-Baugruppe mitgeliefert Ref. TEILENR. 86W85	
O-Ring* bei Isolator-Baugruppe mitgeliefert Ref. (TEILENR. 996528)	
Drall-Gasverteiler TEILENR. 35660	
Elektrodenhalter TEILENR. 20398	
O-Ring* beim Elektrodenhalter mitgeliefert (Ref. TEILENR. 86W99)	
Elektrodenspitze TEILENR. 35666XL	
Düse TEILENR. 35664	
Düsenhalter TEILENR. 20758 ***Ausführung und Teilenummer können sich je nach Anwendung ändern. Siehe Unterabschnitt Halteraus-führungen im Abschnitt Betrieb (4).***	
****Siehe vollständige Liste austausch-barer O-Ringe in Abschnitt 5 -- Wartung***	

PT-15XL Prozessparameter

360 Ampere

Startgas N_2 **Plasmagas** O_2

Kohlenstoffstahl

Materialstärke

Zoll	1,250	1,500							
Millimeter	31,8	38,1							

Timer

Anstieg beim Durchschlag	0,5	0,5							
Durchschlags-verzögerung	1,8	1,8							
Schweißgang-Verzögerung	0	0							
AHK-Verzögerung	0	0							

Einstellungsparameter

Startgas	**psi**	25	25							
	bar	1,73	1,73							
Schneidgas	**psi**	48	48							
	bar	3,31	3,31							
Start-Wasser	**psi**	64	64							
	bar	4,42	4,42							
Einspritzwasser	**psi**	68	68							
	bar	4,69	4,69							

Abstandsmessungen

Anfangshöhe	**Zoll**	0,500	0,500							
	mm	12,7	12,7							
Lichtbogenspannung (Abstand)		144	153							

Schweißgeschwindigkeit

Zoll pro Minute	48	36							
mm pro Minute	1219	914							

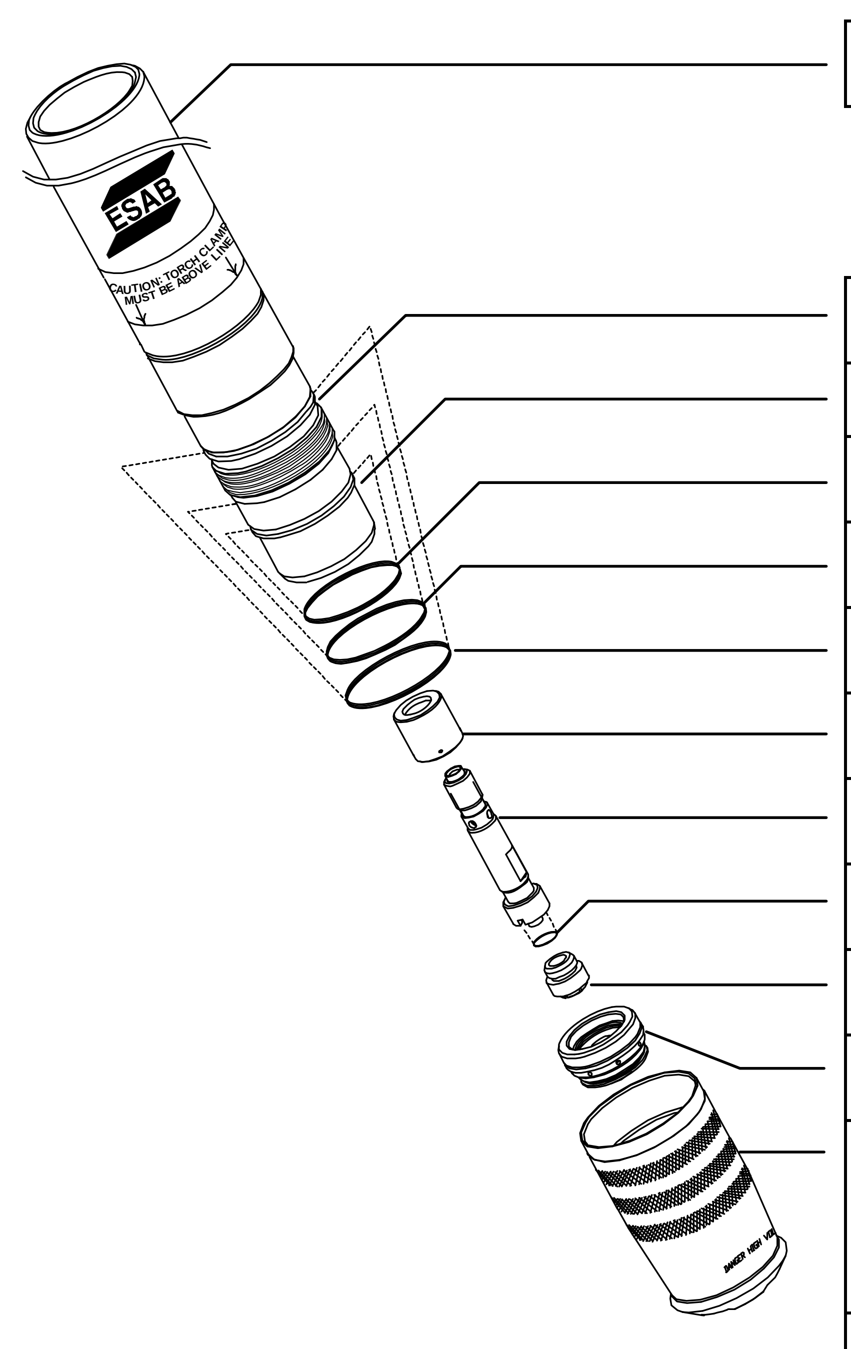
Schnittfugenbreite

Zoll	0,190	0,215							
Millimeter	4,83	5,46							

PT-15XL

Plasmarc-Schneidbrenner

Werkstoff	Edelstahl
Ampere	100
Startgas	Stickstoff (N_2) bei 125 psi (8,6 bar)
Plasmagas	Stickstoff (N_2) bei 125 psi (8,6 bar)



Brennerhülse
TEILENR. 37064

PT-15XL Brennerkörper-Baugruppe TEILENR. 20754
Isolator-Baugruppe TEILENR. 20755
O-Ring* bei Brennerkörper-Baugruppe mitgeliefert Ref. (TEILENR. 996528)
O-Ring* bei Isolator-Baugruppe mitgeliefert Ref. TEILENR. 86W85
O-Ring* bei Isolator-Baugruppe mitgeliefert Ref. (TEILENR. 996528)
Drall-Gasverteiler TEILENR. 948142
Elektrodenhalter TEILENR. 20398
O-Ring* beim Elektrodenhalter mitgeliefert (Ref. TEILENR. 86W99)
Elektrodenspitze TEILENR. 35666
Düse TEILENR. 37317
Düsenhalter TEILENR. 20759 (Normal) ***Ausführung und Teilenummer können sich je nach Anwendung ändern. Siehe Unterabschnitt Halterausführungen im Abschnitt Betrieb (4).***
Siehe vollständige Liste austauschbarer O-Ringe in Abschnitt 5 -- Wartung

PT-15XL Prozessparameter

100 Ampere

Startgas N_2 Plasmagas N_2

Edelstahl

Materialstärke

Zoll	0,188	0,250							
Millimeter	4,7	6,4							

Timer

Anstieg beim Durchschlag	0	0							
Durchschlags-verzögerung	0,2	0,2							
Schweißgang-Verzögerung	0	0							
AHK-Verzögerung									

Einstellungsparameter

Startgas	psi	25	25							
	bar	1,73	1,73							
Schneidgas	psi	76	76							
	bar	5,24	5,24							
Start-Wasser	psi	28	28							
	bar	1,93	1,93							
Einspritzwasser	psi	38	38							
	bar	2,62	2,62							

Abstandsmessungen

Anfangshöhe	Zoll	0,156	0,156							
	mm	3,96	3,96							
Lichtbogenspannung (Abstand)		166	165							

Schweißgeschwindigkeit

Zoll pro Minute	90	90							
mm pro Minute	2286	2286							

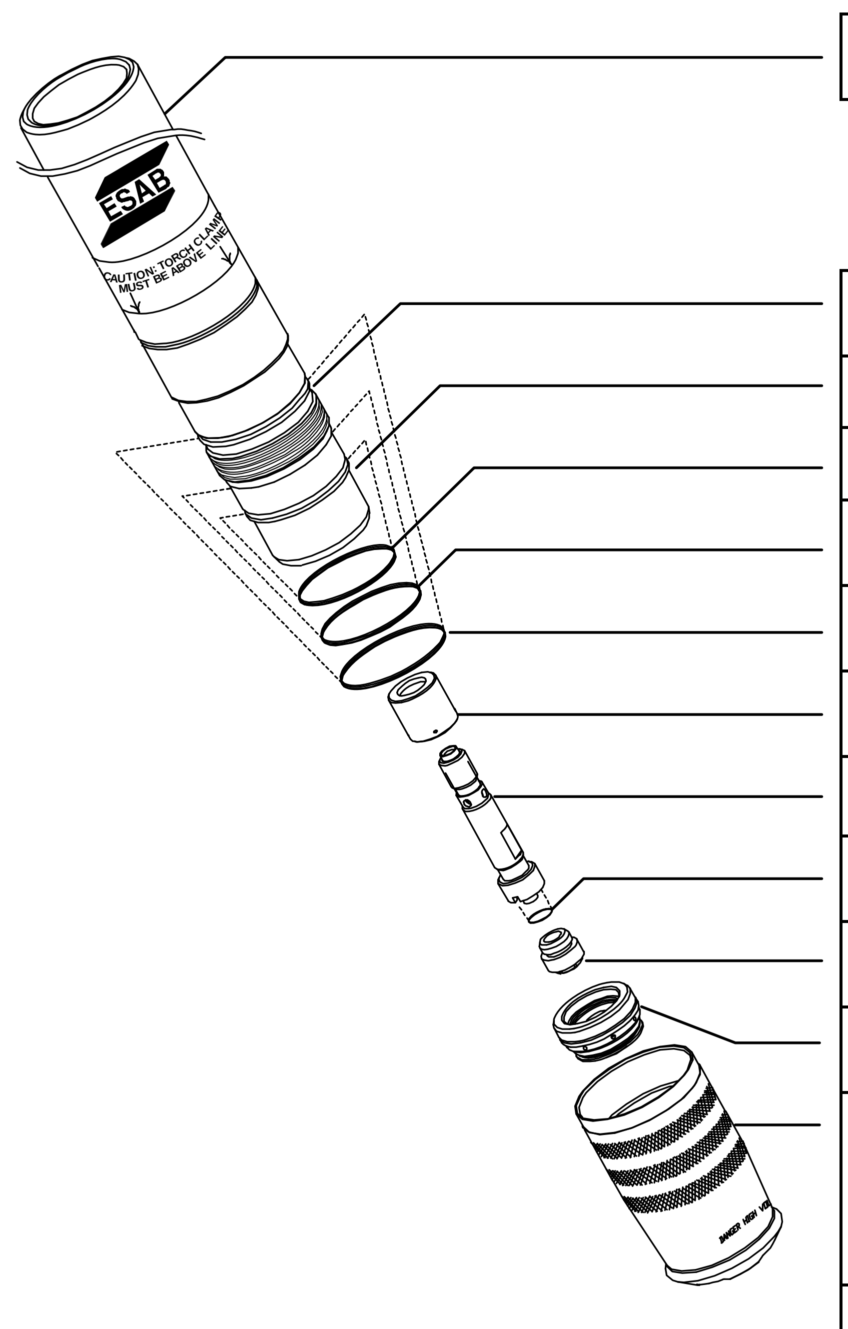
Schnittfugenbreite

Zoll	0,080	0,065							
Millimeter	2,03	1,65							

PT-15XL

Plasmarc-
Schneidbrenner

Werkstoff	**Edelstahl**
Ampere	**125**
Startgas	**Stickstoff (N_2) bei 125 psi (8,6 bar)**
Plasmagas	**Stickstoff (N_2) bei 125 psi (8,6 bar)**



Brennerhülse TEILENR. 37064
PT-15XL Brennerkörper-Baugruppe TEILENR. 20754
Isolator-Baugruppe TEILENR. 20755
O-Ring* bei Brennerkörper-Baugruppe mitgeliefert Ref. (TEILENR. 996528)
O-Ring* bei Isolator-Baugruppe mitgeliefert Ref. TEILENR. 86W85
O-Ring* bei Isolator-Baugruppe mitgeliefert Ref. (TEILENR. 996528)
Drall-Gasverteiler TEILENR. 948142
Elektrodenhalter TEILENR. 20398
O-Ring* beim Elektrodenhalter mitgeliefert (Ref. TEILENR. 86W99)
Elektrodenspitze TEILENR. 35666
Düse TEILENR. 37317
Düsenhalter TEILENR. 20759 (normal) ***Ausführung und Teilenummer können sich je nach Anwendung ändern. Siehe Unterab-schnitt Halterausführungen im Abschnitt Betrieb (4).***
***Siehe vollständige Liste austauschbarer O-Ringe in Abschnitt 5 -- Wartung**

PT-15XL Prozessparameter

125 **Ampere**

Startgas N_2 **Plasmagas** N_2

Edelstahl

Materialstärke

Zoll	0,188	0,250	0,313	0,375					
Millimeter	4,7	6,4	7,9	9,5					

Timer

Anstieg beim Durchschlag	0	0	0	0					
Durchschlags-verzögerung	0,4	0,4	0,4	0,4					
Schweißgang-Verzögerung	0	0	0	0					
AHK-Verzögerung	0	0	0	0					

Einstellungsparameter

Startgas	**psi**	25	25	25	25					
	bar	1,73	1,73	1,73	1,73					
Schneidgas	**psi**	76	76	76	76					
	bar	5,24	5,24	5,24	5,24					
Start-Wasser	**psi**	28	28	28	28					
	bar	1,93	1,93	1,93	1,93					
Einspritzwasser	**psi**	38	38	38	38					
	bar	2,62	2,62	2,62	2,62					

Abstandsmessungen

Anfangshöhe	**Zoll**	0,156	0,156	0,156	0,156					
	mm	3,96	3,96	3,96	3,96					
Lichtbogenspannung (Abstand)		164	166	166	170					

Schweißgeschwindigkeit

Zoll pro Minute	105	90	70	60					
mm pro Minute	2667	2286	1778	1524					

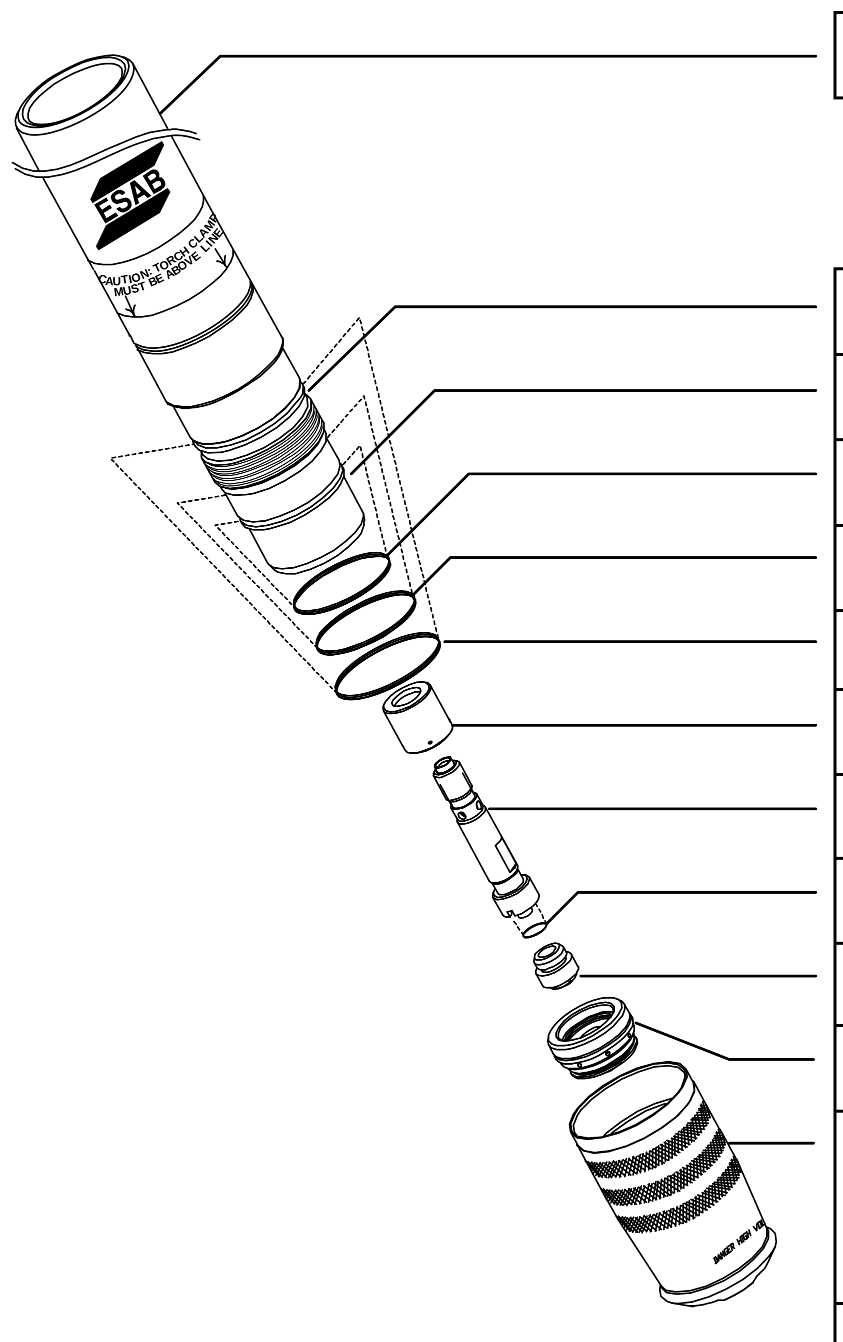
Schnittfugenbreite

Zoll	0,080	0,080	0,080	0,090					
Millimeter	2,03	2,03	2,03	2,29					

PT-15XL

Plasmarc-
Schneidbrenner

Werkstoff	**Edelstahl**
Ampere	**250**
Startgas	**Stickstoff (N_2) bei 125 psi (8,6 bar)**
Plasmagas	**Stickstoff (N_2) bei 125 psi (8,6 bar)**



Brennerhülse TEILENR. 37064	

PT-15XL Brennerkörper-Baugruppe TEILENR. 20754
Isolator-Baugruppe TEILENR. 20755
O-Ring* bei Brennerkörper-Baugruppe mitgeliefert Ref. (TEILENR. 996528)
O-Ring* bei Isolator-Baugruppe mitgeliefert Ref. TEILENR. 86W85
O-Ring* bei Isolator-Baugruppe mitgeliefert Ref. (TEILENR. 996528)
Drall-Gasverteiler TEILENR. 948142
Elektrodenhalter TEILENR. 2075343
O-Ring* beim Elektrodenhalter mitgeliefert (Ref. TEILENR. 86W99)
Elektrodenspitze TEILENR. 600236
Düse TEILENR. 2075691
Düsenhalter TEILENR. 20759 (normal) ***Ausführung und Teilenummer können sich je nach Anwendung ändern. Siehe Unterabschnitt Halterausführungen im Abschnitt Betrieb (4).***
****Siehe vollständige Liste austauschbarer O-Ringe in Abschnitt 5 -- Wartung***

PT-15XL Prozessparameter

250 **Ampere**

Startgas	Plasmagas
N_2	N_2

Edelstahl

Materialstärke

Zoll	0,375	0,500	0,625	0,750					
Millimeter	9,5	12,7	15,9	19,1					

Timer

Anstieg beim Durchschlag	0	0	0	0					
Durchschlags-verzögerung	0,4	0,5	0,5	0,8					
Schweißgang-Verzögerung	0	0	0	0					
AHK-Verzögerung		0	0	0					

Einstellungsparameter

Startgas	**psi**	25	25	25	25					
	bar	1,73	1,73	1,73	1,73					
Schneidgas	**psi**	50	50	50	50					
	bar	3,45	3,45	3,45	3,45					
Start-Wasser	**psi**	18	18	18	18					
	bar	1,24	1,24	1,24	1,24					
Einspritzwasser	**psi**	40	40	40	40					
	bar	2,76	2,76	2,76	2,76					

Abstandsmessungen

Anfangshöhe	**Zoll**	0,250	0,313	0,313	0,313					
	mm	6,4	7,9	7,9	7,9					
Lichtbogenspannung (Abstand)		176	183	192	206					

Schweißgeschwindigkeit

Zoll pro Minute	100	75	50	30					
mm pro Minute	2540	1905	1270	762					

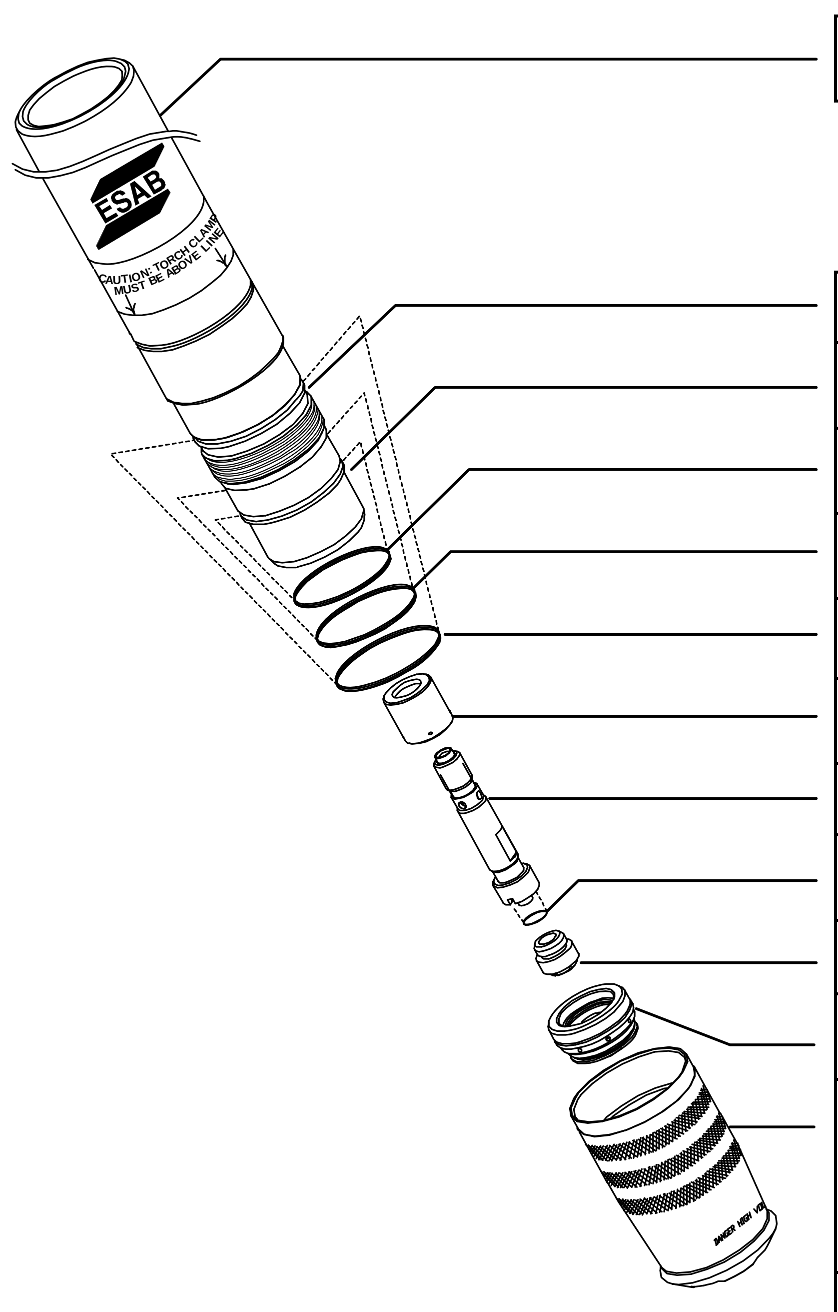
Schnittfugenbreite

Zoll	0,115	0,145	0,160	0,185					
Millimeter	2,92	3,68	4,06	4,70					

PT-15XL

Plasmarc-
Schneidbrenner

Werkstoff	**Edelstahl**
Ampere	**400**
Startgas	**Stickstoff (N_2) bei 125 psi (8,6 bar)**
Plasmagas	**Stickstoff (N_2) bei 125 psi (8,6 bar)**



Brennerhülse
TEILENR. 37064

PT-15XL Brennerkörper-Baugruppe
TEILENR. 20754

Isolator-Baugruppe
TEILENR. 20755

O-Ring* bei Brennerkörper-Baugruppe
mitgeliefert Ref. (TEILENR. 996528)

O-Ring* bei Isolator-Baugruppe
mitgeliefert Ref. TEILENR. 86W85

O-Ring* bei Isolator-Baugruppe
mitgeliefert Ref. (TEILENR. 996528)

Drall-Gasverteiler
TEILENR. 948142

Elektrodenhalter
TEILENR. 2075343

O-Ring* beim Elektrodenhalter
mitgeliefert (Ref. TEILENR. 86W99)

Elektrodenspitze
TEILENR. 600236

Düse
TEILENR. 2075611

Düsenhalter
TEILENR. 20759 (normal)
Ausführung und Teilenummer können sich je nach Anwendung ändern. Siehe Unterabschnitt Halterausführungen im Abschnitt Betrieb (4).

****Siehe vollständige Liste austauschbarer O-Ringe in Abschnitt 5 -- Wartung***

PT-15XL Prozessparameter

400 Ampere

Startgas	Plasmagas
N_2	N_2

Edelstahl

Materialstärke

Zoll	0,500	0,625	0,750	0,875	1,000				
Millimeter	12,7	15,9	19,1	22,2	25,4				

Timer

Anstieg beim Durchschlag	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3				
Durchschlags-verzögerung	0,5	0,6	0,6	1,0	1,0				
Schweißgang-Verzögerung	0	0	0	0	0				
AHK-Verzögerung	0	0	0	0	0				

Einstellungsparameter

Startgas	**psi**	25	25	25	25	25				
	bar	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73				
Schneidgas	**psi**	53	53	53	53	53				
	bar	3,66	3,66	3,66	3,66	3,66				
Start-Wasser	**psi**	16	16	16	16	16				
	bar	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10				
Einspritzwasser	**psi**	32	32	32	32	32				
	bar	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21				

Abstandsmessungen

Anfangshöhe	**Zoll**	0,375	0,375	0,375	0,375	0,375				
	mm	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5				
Lichtbogenspannung (Abstand)		165	174	173	182	190				

Schweißgeschwindigkeit

Zoll pro Minute	120	85	70	58	45				
mm pro Minute	3048	2159	1778	1473	1143				

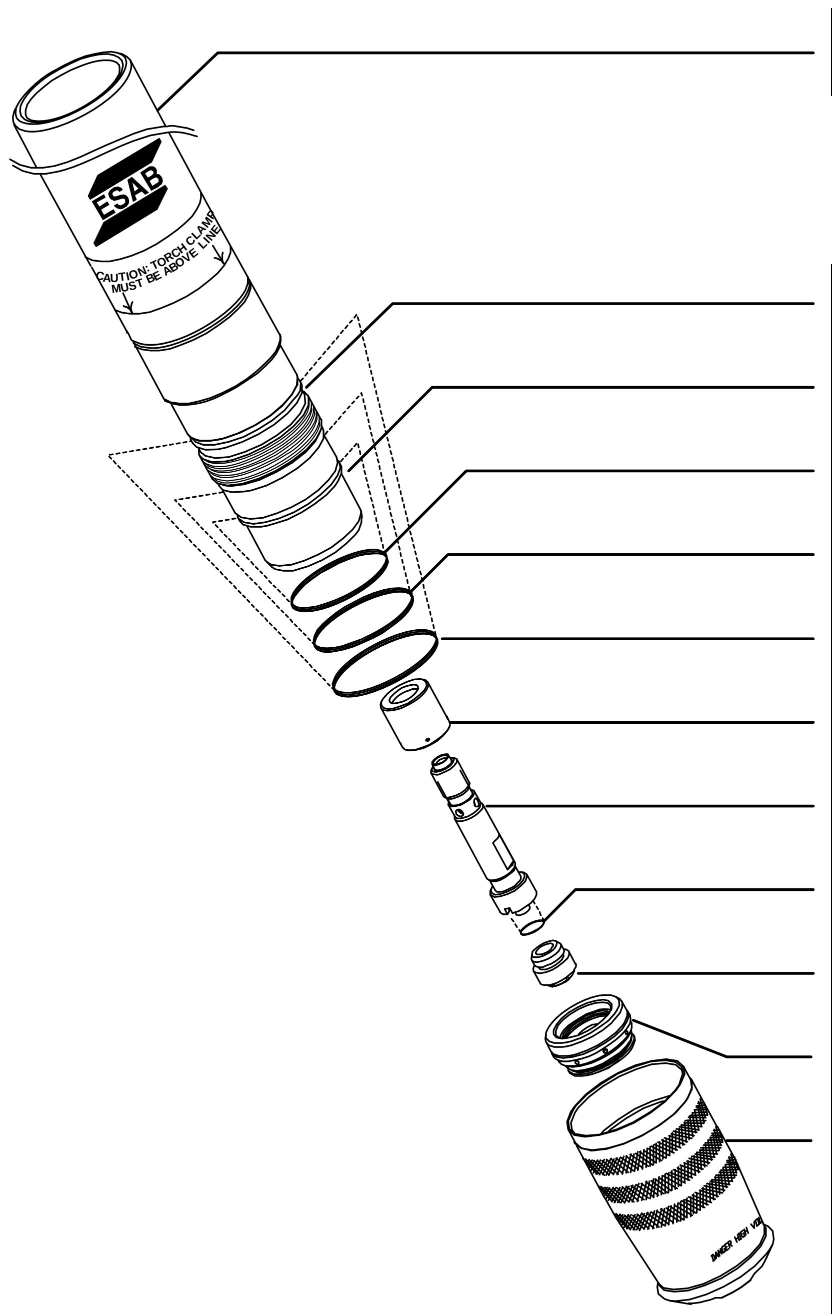
Schnittfugenbreite

Zoll	0,155	0,175	0,185	0,200	0,220				
Millimeter	3,94	4,45	4,70	5,08	5,59				

PT-15XL

Plasmarc-
Schneidbrenner

Werkstoff	**Edelstahl**
Ampere	**600**
Startgas	**Stickstoff (N_2) bei 125 psi (8,6 bar)**
Plasmagas	**Stickstoff (N_2) bei 125 psi (8,6 bar)**



Brennerhülse TEILENR. 37064

PT-15XL Brennerkörper-Baugruppe TEILENR. 20754
Isolator-Baugruppe TEILENR. 20755
O-Ring* bei Brennerkörper-Baugruppe mitgeliefert Ref. (TEILENR. 996528)
O-Ring* bei Isolator-Baugruppe mitgeliefert Ref. TEILENR. 86W85
O-Ring* bei Isolator-Baugruppe mitgeliefert Ref. (TEILENR. 996528)
Drall-Gasverteiler TEILENR. 948142
Elektrodenhalter TEILENR. 2075343
O-Ring* beim Elektrodenhalter mitgeliefert (Ref. TEILENR. 86W99)
Elektrodenspitze TEILENR. 600236
Düse TEILENR. 2075612
Düsenhalter TEILENR. 20759 (normal) ***Ausführung und Teilenummer können sich je nach Anwendung ändern. Siehe Unterabschnitt Halterausführungen im Abschnitt Betrieb (4).***
Siehe vollständige Liste austauschbarer O-Ringe in Abschnitt 5 -- Wartung

PT-15XL Prozessparameter

600 Ampere

Startgas N_2 **Plasmagas** N_2

Edelstahl

Materialstärke

Zoll	0,500	0,625	0,750	0,875	1,000	1,250	1,500	1,750	2,000
Millimeter	12,7	15,9	19,1	22,2	25,4	31,8	38,1	44,5	50,8

Timer

Anstieg beim Durchschlag	0	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Durchschlags-verzögerung	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,2	1,4	1,4
Schweißgang-Verzögerung	0	0	0	0	0	0,2	0,2	0,3	0,4
AHK-Verzögerung	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Einstellungsparameter

Startgas	**psi**	25	25	25	25	25	25	25	25	25
	bar	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73
Schneidgas	**psi**	55	55	55	55	55	55	55	55	55
	bar	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80
Start-Wasser	**psi**	21	21	21	21	21	21	21	21	21
	bar	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45
Einspritzwasser	**psi**	28	28	28	28	28	28	28	28	28
	bar	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93

Abstandsmessungen

Anfangshöhe	**Zoll**	0,375	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500
	mm	9,5	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7
Lichtbogenspannung (Abstand)		146	144	148	155	160	178	190	192	195

Schweißgeschwindigkeit

Zoll pro Minute	135	105	80	70	60	45	35	27	20
mm pro Minute	3429	2667	2032	1778	1524	1143	889	686	508

Schnittfugenbreite

Zoll	0,185	0,205	0,225	0,245	0,265	0,285	0,315	0,345	0,375
Millimeter	4,70	5,21	5,72	6,22	6,73	7,24	8,00	8,76	9,53

PT-15XL

Plasmarc

Fasenschneiden-Brenner

Werkstoff	Aluminium
Ampere	400
Startgas	Stickstoff (N_2) bei 125 psi (8,6 bar)
Plasmagas	Stickstoff (N_2) bei 125 psi (8,6 bar)



Brennerhülse TEILENR. 37064

PT-15XL Brennerkörper-Baugruppe TEILENR. 20754
Isolator-Baugruppe TEILENR. 20755
O-Ring* bei Brennerkörper-Baugruppe mitgeliefert Ref. (TEILENR. 996528)
O-Ring* bei Isolator-Baugruppe mitgeliefert Ref. TEILENR. 86W85
O-Ring* bei Isolator-Baugruppe mitgeliefert Ref. (TEILENR. 996528)
Drall-Gasverteiler (8 X 0,047) TEILENR. 35660 (8 X 0,047) Umgekehrt TEILENR. 35661
Elektrodenhalter TEILENR. 34084
O-Ring* beim Elektrodenhalter mitgeliefert (Ref. TEILENR. 86W99)
Elektrodenspitze TEILENR. 22403
Düse TEILENR. 0558004016 Düse (umgekehrt) TEILENR. 0558004017
Düsenhalter TEILENR. 35570
***Siehe vollständige Liste austauschbarer O-Ringe in Abschnitt 5 -- Wartung**

PT-15XL Fase Prozessparameter

400 Ampere

Startgas	Plasmagas
N_2	N_2

Aluminium

Materialstärke

Zoll	0,312	0,375	0,500	0,625	0,750	1,000			
Millimeter	7,9	9,5	12,7	15,9	19,1	25,4			

Timer

Anstieg beim Durchschlag	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2			
Durchschlags-verzögerung	0	0	0	0,5	0,7	1,0			
Schweißgang-Verzögerung	0	0	0	0	0	0			
AHK-Verzögerung	0	0	0	0,5	0,7	1,0			

Einstellungsparameter

Startgas	**psi**	44	44	44	44	44	44			
	bar	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04			
Schneidgas	**psi**	44	44	44	44	44	44			
	bar	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04			
Start-Wasser	**psi**	70	70	70	70	70	70			
	bar	4,83	4,83	4,83	4,83	4,83	4,83			
Einspritzwasser	**psi**	70	70	70	70	70	70			
	bar	4,83	4,83	4,83	4,83	4,83	4,83			

Hinweis: Schneidgasstrom = 5,52 m^3/h bei 3,04 bar (195 Norm-Kubikfuß/h bei 44 psi)
Einspritzwasserstrom = 1,89 l/Min. bei 4,83 bar (0,5 Gallonen/Min. bei 70 psi)

Abstandsmessungen

Anfangshöhe	**Zoll**	0,312	0,312	0,380	0,375	0,380	0,380			
	mm	7,9	7,9	9,6	9,5	9,6	9,6			
Lichtbogenspannung (Abstand)		151	155	166	168	171	176			

Schweißgeschwindigkeit

Zoll pro Minute	220	180	150	124	95	56			
mm pro Minute	5588	4572	3810	3404	2413	1422			

Schnittfugenbreite

Zoll	0,168	0,181	0,184	0,196	0,203	0,210			
Millimeter	4,3	4,6	4,7	5,0	5,2	5,3			

PT-15XL
Plasmarc
Fasenschneiden-Brenner

Werkstoff	**Aluminium**
Ampere	**600**
Startgas	**Stickstoff (N_2) bei 125 psi (8,6 bar)**
Plasmagas	**Stickstoff (N_2) bei 125 psi (8,6 bar)**



Brennerhülse TEILENR. 37064

PT-15XL Brennerkörper-Baugruppe TEILENR. 20754
Isolator-Baugruppe TEILENR. 20755
O-Ring* bei Brennerkörper-Baugruppe mitgeliefert Ref. (TEILENR. 996528)
O-Ring* bei Isolator-Baugruppe mitgeliefert Ref. TEILENR. 86W85
O-Ring* bei Isolator-Baugruppe mitgeliefert Ref. (TEILENR. 996528)
Drall-Gasverteiler (8 X 0,047) TEILENR. 35660 Umgekehrt (8 X 0,047) TEILENR. 35661
Elektrodenhalter TEILENR. 34084
O-Ring* beim Elektrodenhalter mitgeliefert (Ref. TEILENR. 86W99)
Elektrodenspitze TEILENR. 22403
Düse TEILENR. 22473 Düse umgekehrt TEILENR. 22474
Düsenhalter TEILENR. 35570

Siehe vollständige Liste austauschbarer O-Ringe in Abschnitt 5 -- Wartung

PT-15XL Fase Prozessparameter

600 Ampere

Startgas N_2 Plasmagas N_2

Aluminium

Materialstärke

Zoll	0,500	0,750	0,875	1,000	1,250	1,500	1,750	2,000	
Millimeter	12,7	19,1	22,2	25,4	31,8	38,1	44,5	50,8	

Timer

Anstieg beim Durchschlag	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,4	0,4	0,4	
Durchschlags-verzögerung	0,6	0,6	0,6	0,8	1,0	1,2	1,2	1,2	
Schweißgang-Verzögerung	0	0	0	0	0	0	0	0	
AHK-Verzögerung	0	0	0	0	0	0	0	0	

Einstellungsparameter

Startgas	psi	50	50	50	50	50	50	50	50	
	bar	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	
Schneidgas	psi	76	76	76	76	76	76	76	76	
	bar	5,24	5,24	5,24	5,24	5,24	5,24	5,24	5,24	
Start-Wasser	psi	52	52	52	52	52	52	52	52	
	bar	3,59	3,59	3,59	3,59	3,59	3,59	3,59	3,59	
Einspritzwasser	psi	60	60	60	60	60	60	60	60	
	bar	4,14	4,14	4,14	4,14	4,14	4,14	4,14	4,14	

Abstandsmessungen

Anfangshöhe	Zoll	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	
	mm	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	
Lichtbogenspannung (Abstand)		155	158	162	166	174	190	192	195	

Schweißgeschwindigkeit

Zoll pro Minute	105	95	85	80	55	40	30	20	
mm pro Minute	2667	2413	2159	2032	1397	1016	762	508	

Schnittfugenbreite

Zoll	0,255	0,275	0,285	0,300	0,325	0,335	0,365	0,385	
Millimeter	6,48	6,99	7,24	7,62	8,26	8,51	9,27	9,78	

PT-15XL
Plasmarc
Fasenschneiden-Brenner

Werkstoff	Edelstahl
Ampere	400
Startgas	Stickstoff (N_2) bei 125 psi (8,6 bar)
Plasmagas	Stickstoff (N_2) bei 125 psi (8,6 bar)



Brennerhülse TEILENR. 37064

PT-15XL Brennerkörper-Baugruppe TEILENR. 20754
Isolator-Baugruppe TEILENR. 20755
O-Ring* bei Brennerkörper-Baugruppe mitgeliefert Ref. (TEILENR. 996528)
O-Ring* bei Isolator-Baugruppe mitgeliefert Ref. TEILENR. 86W85
O-Ring* bei Isolator-Baugruppe mitgeliefert Ref. (TEILENR. 996528)
Drall-Gasverteiler (8 X 0,047) TEILENR. 35660 (8 X 0,047) Umgekehrt TEILENR. 35661
Elektrodenhalter TEILENR. 34084
O-Ring* beim Elektrodenhalter mitgeliefert (Ref. TEILENR. 86W99)
Elektrodenspitze TEILENR. 22403
Düse TEILENR. 0558004016 Düse (umgekehrt) TEILENR. 0558004017
Düsenhalter TEILENR. 35570

Siehe vollständige Liste austauschbarer O-Ringe in Abschnitt 5 -- Wartung

PT-15XL Fase Prozessparameter

400 **Ampere**

Startgas	Plasmagas
N_2	N_2

Edelstahl

Materialstärke

Zoll	0,250	0,312	0,375	0,500	0,750	1,000			
Millimeter	6,4	7,9	9,5	12,7	19,1	25,4			

Timer

Anstieg beim Durchschlag	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2			
Durchschlags-verzögerung	0	0	0	0,5	0,7	1,0			
Schweißgang-Verzögerung	0	0	0	0	0	0			
AHK-Verzögerung	0	0	0	0,5	0,7	1,0			

Einstellungsparameter

Startgas	**psi**	44	44	44	44	44	44			
	bar	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04			
Schneidgas	**psi**	44	44	44	44	44	44			
	bar	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04			
Start-Wasser	**psi**	70	70	70	70	70	70			
	bar	4,83	4,83	4,83	4,83	4,83	4,83			
Einspritzwasser	**psi**	70	70	70	70	70	70			
	bar	4,83	4,83	4,83	4,83	4,83	4,83			

Hinweis: Schneidgasstrom = 5,52 m^3/h bei 3,04 bar (195 Norm-Kubikfuß/h bei 44 psi)
Einspritzwasserstrom = 1,89 l/Min. bei 4,83 bar (0,5 Gallonen/Min. bei 70 psi)

Abstandsmessungen

Anfangshöhe	**Zoll**	0,188	0,188	0,250	0,375	0,375	0,375			
	mm	4,7	4,7	6,4	9,5	9,5	9,5			
Lichtbogenspannung (Abstand)		142	144	149	158	171	177			

Schweißgeschwindigkeit

Zoll pro Minute	190	170	120	100	60	40			
mm pro Minute	4826	4318	3048	2540	1524	1016			

Schnittfugenbreite

Zoll	0,125	0,135	0,146	0,157	0,199	0,235			
Millimeter	3,2	3,4	3,7	4,0	5,1	6,0			

PT-15XL
Plasmarc
Fasenschneiden-Brenner

Werkstoff	**Edelstahl**
Ampere	**600**
Startgas	**Stickstoff (N_2) bei 125 psi (8,6 bar)**
Plasmagas	**Stickstoff (N_2) bei 125 psi (8,6 bar)**



Brennerhülse TEILENR. 37064

PT-15XL Brennerkörper-Baugruppe TEILENR. 20754
Isolator-Baugruppe TEILENR. 20755
O-Ring* bei Brennerkörper-Baugruppe mitgeliefert Ref. (TEILENR. 996528)
O-Ring* bei Isolator-Baugruppe mitgeliefert Ref. TEILENR. 86W85
O-Ring* bei Isolator-Baugruppe mitgeliefert Ref. (TEILENR. 996528)
Drall-Gasverteiler (8 X 0,047) TEILENR. 35660 Umgekehrt (8 X 0,047) TEILENR. 35661
Elektrodenhalter TEILENR. 34084
O-Ring* beim Elektrodenhalter mitgeliefert (Ref. TEILENR. 86W99)
Elektrodenspitze TEILENR. 22403
Düse TEILENR. 22473 Düse umgekehrt TEILENR. 22474
Düsenhalter TEILENR. 35570 (normal)
Siehe vollständige Liste austauschbarer O-Ringe in Abschnitt 5 -- Wartung

PT-15XL Fase Prozessparameter

600 **Ampere**

Startgas	Plasmagas
N_2	N_2

Edelstahl

Materialstärke

Zoll	0,500	0,625	0,750						
Millimeter	12,7	15,9	19,1						

Timer

Anstieg beim Durchschlag	0	0,1	0,2						
Durchschlags-verzögerung	0,5	1,0	1,0						
Schweißgang-Verzögerung	0	0	0						
AHK-Verzögerung	0	0	0						

Einstellungsparameter

Startgas	**psi**	50	50	50						
	bar	3,45	3,45	3,45						
Schneidgas	**psi**	76	76	76						
	bar	5,24	5,24	5,24						
Start-Wasser	**psi**	52	52	52						
	bar	3,59	3,59	3,59						
Einspritzwasser	**psi**	60	60	60						
	bar	4,14	4,14	4,14						

Abstandsmessungen

Anfangshöhe	**Zoll**	0,500	0,500	0,500						
	mm	12,7	12,7	12,7						
Lichtbogenspannung (Abstand)		146	144	148						

Schweißgeschwindigkeit

Zoll pro Minute	135	105	80						
mm pro Minute	3429	2667	2032						

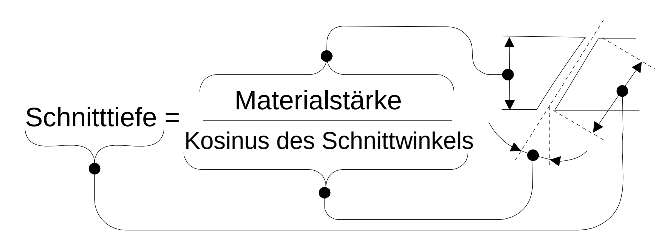
Schnittfugenbreite

Zoll	0,185	0,205	0,225						
Millimeter	4,70	5,21	5,72						

Diese Seite ist absichtlich freigelassen.

Diese Seite ist absichtlich freigelassen.

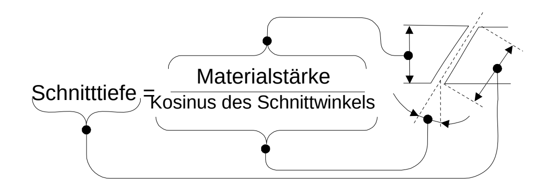
Fasenschneiden



Beim vertikalen Schneiden durch Werkstoffe sind die Schnitttiefe und Materialstärke gleich.

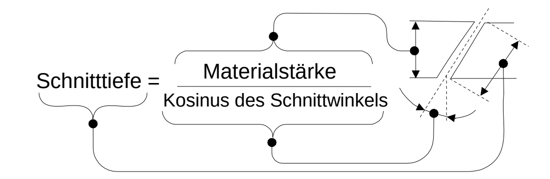
Beim Fasenschneiden müssen der **Schnittwinkel und die Materialstärke** berücksichtigt werden, um die benötigte Tiefe zum Ab- oder Durchtrennen zu errechnen.

Umrechnungstabellen, um die Tiefe des Winkelschnitts in Zoll und Millimetern zu ermitteln, finden Sie auf den nachstehenden zwei Seiten.



Tiefe des Winkelschnitts (Zoll) für vollständige Durchdringung

Schnittwinkel (Grad)	Materialstärke (Zoll)															
	0,13	0,19	0,25	0,31	0,38	0,50	0,63	0,75	1,00	1,25	1,38	1,50	1,75	2,00	2,50	3,00
1	0,13	0,19	0,25	0,31	0,38	0,50	0,63	0,75	1,00	1,25	1,38	1,50	1,75	2,00	2,50	3,00
2	0,13	0,19	0,25	0,31	0,38	0,50	0,63	0,75	1,00	1,25	1,38	1,50	1,75	2,00	2,50	3,00
3	0,13	0,19	0,25	0,31	0,38	0,50	0,63	0,75	1,00	1,25	1,38	1,50	1,75	2,00	2,50	3,00
4	0,13	0,19	0,25	0,31	0,38	0,50	0,63	0,75	1,00	1,25	1,38	1,50	1,75	2,00	2,51	3,01
5	0,13	0,19	0,25	0,31	0,38	0,50	0,63	0,75	1,00	1,25	1,38	1,51	1,76	2,01	2,51	3,01
6	0,13	0,19	0,25	0,31	0,38	0,50	0,63	0,75	1,01	1,26	1,38	1,51	1,76	2,01	2,51	3,02
7	0,13	0,19	0,25	0,31	0,38	0,50	0,63	0,76	1,01	1,26	1,39	1,51	1,76	2,02	2,52	3,02
8	0,13	0,19	0,25	0,32	0,38	0,50	0,63	0,76	1,01	1,26	1,39	1,51	1,77	2,02	2,52	
9	0,13	0,19	0,25	0,32	0,38	0,51	0,63	0,76	1,01	1,27	1,39	1,52	1,77	2,02	2,53	
10	0,13	0,19	0,25	0,32	0,38	0,51	0,63	0,76	1,02	1,27	1,40	1,52	1,78	2,03	2,54	
11	0,13	0,19	0,25	0,32	0,38	0,51	0,64	0,76	1,02	1,27	1,40	1,53	1,78	2,04	2,55	
12	0,13	0,19	0,26	0,32	0,38	0,51	0,64	0,77	1,02	1,28	1,41	1,53	1,79	2,04	2,56	
13	0,13	0,19	0,26	0,32	0,38	0,51	0,64	0,77	1,03	1,28	1,41	1,54	1,80	2,05	2,57	
14	0,13	0,19	0,26	0,32	0,39	0,52	0,64	0,77	1,03	1,29	1,42	1,55	1,80	2,06	2,58	
15	0,13	0,19	0,26	0,32	0,39	0,52	0,65	0,78	1,04	1,29	1,42	1,55	1,81	2,07	2,59	
16	0,13	0,20	0,26	0,32	0,39	0,52	0,65	0,78	1,04	1,30	1,43	1,56	1,82	2,08	2,60	
17	0,13	0,20	0,26	0,33	0,39	0,52	0,65	0,78	1,05	1,31	1,44	1,57	1,83	2,09	2,61	
18	0,13	0,20	0,26	0,33	0,39	0,53	0,66	0,79	1,05	1,31	1,45	1,58	1,84	2,10	2,63	
19	0,13	0,20	0,26	0,33	0,40	0,53	0,66	0,79	1,06	1,32	1,45	1,59	1,85	2,12	2,64	
20	0,13	0,20	0,27	0,33	0,40	0,53	0,67	0,80	1,06	1,33	1,46	1,60	1,86	2,13	2,66	
21	0,13	0,20	0,27	0,33	0,40	0,54	0,67	0,80	1,07	1,34	1,47	1,61	1,87	2,14	2,68	
22	0,13	0,20	0,27	0,34	0,40	0,54	0,67	0,81	1,08	1,35	1,48	1,62	1,89	2,16	2,70	
23	0,14	0,20	0,27	0,34	0,41	0,54	0,68	0,81	1,09	1,36	1,49	1,63	1,90	2,17	2,72	
24	0,14	0,21	0,27	0,34	0,41	0,55	0,68	0,82	1,09	1,37	1,51	1,64	1,92	2,19	2,74	
25	0,14	0,21	0,28	0,34	0,41	0,55	0,69	0,83	1,10	1,38	1,52	1,66	1,93	2,21	2,76	
26	0,14	0,21	0,28	0,35	0,42	0,56	0,70	0,83	1,11	1,39	1,53	1,67	1,95	2,23	2,78	
27	0,14	0,21	0,28	0,35	0,42	0,56	0,70	0,84	1,12	1,40	1,54	1,68	1,96	2,24	2,81	
28	0,14	0,21	0,28	0,35	0,42	0,57	0,71	0,85	1,13	1,42	1,56	1,70	1,98	2,27	2,83	
29	0,14	0,21	0,29	0,36	0,43	0,57	0,71	0,86	1,14	1,43	1,57	1,72	2,00	2,29	2,86	
30	0,14	0,22	0,29	0,36	0,43	0,58	0,72	0,87	1,15	1,44	1,59	1,73	2,02	2,31	2,89	
31	0,15	0,22	0,29	0,36	0,44	0,58	0,73	0,87	1,17	1,46	1,60	1,75	2,04	2,33	2,92	
32	0,15	0,22	0,29	0,37	0,44	0,59	0,74	0,88	1,18	1,47	1,62	1,77	2,06	2,36	2,95	
33	0,15	0,22	0,30	0,37	0,45	0,60	0,75	0,89	1,19	1,49	1,64	1,79	2,09	2,38	2,98	
34	0,15	0,23	0,30	0,38	0,45	0,60	0,75	0,90	1,21	1,51	1,66	1,81	2,11	2,41	3,02	
35	0,15	0,23	0,31	0,38	0,46	0,61	0,76	0,92	1,22	1,53	1,68	1,83	2,14	2,44		
36	0,15	0,23	0,31	0,39	0,46	0,62	0,77	0,93	1,24	1,55	1,70	1,85	2,16	2,47		
37	0,16	0,24	0,31	0,39	0,47	0,63	0,78	0,94	1,25	1,57	1,72	1,88	2,19	2,50		
38	0,16	0,24	0,32	0,40	0,48	0,63	0,79	0,95	1,27	1,59	1,74	1,90	2,22	2,54		
39	0,16	0,24	0,32	0,40	0,48	0,64	0,80	0,97	1,29	1,61	1,77	1,93	2,25	2,57		
40	0,16	0,25	0,33	0,41	0,49	0,65	0,82	0,98	1,31	1,63	1,79	1,96	2,28	2,61		
41	0,17	0,25	0,33	0,41	0,50	0,66	0,83	0,99	1,33	1,66	1,82	1,99	2,32	2,65		
42	0,17	0,25	0,34	0,42	0,50	0,67	0,84	1,01	1,35	1,68	1,85	2,02	2,35	2,69		
43	0,17	0,26	0,34	0,43	0,51	0,68	0,85	1,03	1,37	1,71	1,88	2,05	2,39	2,73		
44	0,17	0,26	0,35	0,43	0,52	0,70	0,87	1,04	1,39	1,74	1,91	2,09	2,43	2,78		
45	0,18	0,27	0,35	0,44	0,53	0,71	0,88	1,06	1,41	1,77	1,94	2,12	2,47	2,83		



Tiefe des Winkelschnitts (Millimeter)

Schnittwinkel (Grad)	Materialstärke (mm)															
	3,2	4,8	6,4	7,9	9,5	12,7	15,9	19,1	25,4	31,8	34,9	38,1	44,5	50,8	63,5	76,2
1	3,18	4,78	6,35	7,93	9,53	12,70	15,88	19,05	25,40	31,75	34,93	38,11	44,46	50,81	63,51	76,21
2	3,18	4,78	6,35	7,93	9,53	12,71	15,88	19,06	25,42	31,77	34,95	38,12	44,48	50,83	63,54	76,25
3	3,18	4,78	6,36	7,94	9,54	12,72	15,90	19,08	25,43	31,79	34,97	38,15	44,51	50,87	63,59	76,30
4	3,18	4,79	6,37	7,94	9,55	12,73	15,91	19,10	25,46	31,83	35,01	38,19	44,56	50,92	63,66	76,39
5	3,19	4,79	6,37	7,96	9,56	12,75	15,94	19,12	25,50	31,87	35,06	38,25	44,62	50,99	63,74	76,49
6	3,19	4,80	6,38	7,97	9,58	12,77	15,96	19,15	25,54	31,92	35,12	38,31	44,69	51,08	63,85	76,62
7	3,20	4,81	6,40	7,98	9,60	12,80	15,99	19,19	25,59	31,99	35,19	38,39	44,78	51,18	63,98	76,77
8	3,21	4,82	6,41	8,00	9,62	12,82	16,03	19,24	25,65	32,06	35,27	38,47	44,89	51,30	64,12	
9	3,21	4,83	6,43	8,02	9,64	12,86	16,07	19,29	25,72	32,15	35,36	38,57	45,00	51,43	64,29	
10	3,22	4,85	6,45	8,05	9,67	12,90	16,12	19,34	25,79	32,24	35,46	38,69	45,14	51,58	64,48	
11	3,23	4,86	6,47	8,07	9,70	12,94	16,17	19,41	25,88	32,34	35,58	38,81	45,28	51,75	64,69	
12	3,25	4,88	6,49	8,10	9,74	12,98	16,23	19,48	25,97	32,46	35,71	38,95	45,44	51,93	64,92	
13	3,26	4,90	6,52	8,13	9,78	13,03	16,29	19,55	26,07	32,59	35,84	39,10	45,62	52,14	65,17	
14	3,27	4,92	6,54	8,17	9,82	13,09	16,36	19,63	26,18	32,72	35,99	39,27	45,81	52,36	65,44	
15	3,29	4,94	6,57	8,20	9,86	13,15	16,44	19,72	26,30	32,87	36,16	39,44	46,02	52,59	65,74	
16	3,30	4,97	6,61	8,24	9,91	13,21	16,51	19,82	26,42	33,03	36,33	39,64	46,24	52,85	66,06	
17	3,32	4,99	6,64	8,29	9,96	13,28	16,60	19,92	26,56	33,20	36,52	39,84	46,48	53,12	66,40	
18	3,34	5,02	6,68	8,33	10,02	13,35	16,69	20,03	26,71	33,38	36,72	40,06	46,74	53,41	66,77	
19	3,36	5,05	6,72	8,38	10,07	13,43	16,79	20,15	26,86	33,58	36,94	40,30	47,01	53,73	67,16	
20	3,38	5,08	6,76	8,43	10,14	13,52	16,89	20,27	27,03	33,79	37,17	40,55	47,30	54,06	67,58	
21	3,40	5,11	6,80	8,49	10,20	13,60	17,00	20,41	27,21	34,01	37,41	40,81	47,61	54,41	68,02	
22	3,42	5,15	6,85	8,55	10,27	13,70	17,12	20,55	27,39	34,24	37,67	41,09	47,94	54,79	68,49	
23	3,45	5,19	6,90	8,61	10,35	13,80	17,25	20,70	27,59	34,49	37,94	41,39	48,29	55,19	68,98	
24	3,48	5,23	6,95	8,67	10,43	13,90	17,38	20,85	27,80	34,75	38,23	41,71	48,66	55,61	69,51	
25	3,50	5,27	7,01	8,74	10,51	14,01	17,52	21,02	28,03	35,03	38,54	42,04	49,05	56,05	70,06	
26	3,53	5,31	7,07	8,82	10,60	14,13	17,66	21,20	28,26	35,33	38,86	42,39	49,46	56,52	70,65	
27	3,56	5,36	7,13	8,89	10,69	14,25	17,82	21,38	28,51	35,63	39,20	42,76	49,89	57,01	71,27	
28	3,60	5,41	7,19	8,98	10,79	14,38	17,98	21,58	28,77	35,96	39,56	43,15	50,34	57,53	71,92	
29	3,63	5,46	7,26	9,06	10,89	14,52	18,15	21,78	29,04	36,30	39,93	43,56	50,82	58,08	72,60	
30	3,67	5,51	7,33	9,15	11,00	14,66	18,33	22,00	29,33	36,66	40,33	43,99	51,33	58,66	73,32	
31	3,70	5,57	7,41	9,25	11,11	14,82	18,52	22,22	29,63	37,04	40,74	44,45	51,86	59,26	74,08	
32	3,74	5,63	7,49	9,34	11,23	14,98	18,72	22,46	29,95	37,44	41,18	44,93	52,41	59,90	74,88	
33	3,79	5,69	7,57	9,45	11,36	15,14	18,93	22,71	30,29	37,86	41,64	45,43	53,00	60,57	75,72	
34	3,83	5,76	7,66	9,56	11,49	15,32	19,15	22,98	30,64	38,30	42,13	45,96	53,62	61,28	76,59	
35	3,88	5,83	7,75	9,67	11,63	15,50	19,38	23,26	31,01	38,76	42,64	46,51	54,26	62,02		
36	3,92	5,90	7,85	9,80	11,77	15,70	19,62	23,55	31,40	39,25	43,17	47,09	54,94	62,79		
37	3,98	5,98	7,95	9,92	11,93	15,90	19,88	23,85	31,80	39,76	43,73	47,71	55,66	63,61		
38	4,03	6,06	8,06	10,06	12,09	16,12	20,15	24,17	32,23	40,29	44,32	48,35	56,41	64,47		
39	4,09	6,14	8,17	10,20	12,26	16,34	20,43	24,51	32,68	40,85	44,94	49,03	57,20	65,37		
40	4,14	6,23	8,29	10,35	12,43	16,58	20,72	24,87	33,16	41,45	45,59	49,74	58,03	66,31		
41	4,21	6,33	8,41	10,50	12,62	16,83	21,03	25,24	33,66	42,07	46,28	50,48	58,90	67,31		
42	4,27	6,43	8,54	10,66	12,82	17,09	21,36	25,63	34,18	42,72	47,00	51,27	59,81	68,36		
43	4,34	6,53	8,68	10,84	13,02	17,37	21,71	26,05	34,73	43,41	47,75	52,10	60,78	69,46		
44	4,41	6,64	8,83	11,02	13,24	17,66	22,07	26,48	35,31	44,14	48,55	52,97	61,79	70,62		
45	4,49	6,75	8,98	11,21	13,47	17,96	22,45	26,94	35,92	44,90	49,39	53,88	62,86	71,84		

PT-15XL

Plasmarc

Fasenschneiden-Brenner

Werkstoff	**Aluminium**
Ampere	**250**
Startgas	**Stickstoff (N_2) bei 125 psi (8,6 bar)**
Plasmagas	**Stickstoff (N_2) bei 125 psi (8,6 bar)**



Brennerhülse TEILENR. 37064

PT-15XL Brennerkörper-Baugruppe TEILENR. 20754
Isolator-Baugruppe TEILENR. 20755
O-Ring* bei Brennerkörper-Baugruppe mitgeliefert Ref. (TEILENR. 996528)
O-Ring* bei Isolator-Baugruppe mitgeliefert Ref. (TEILENR. 86W85)
O-Ring* bei Isolator-Baugruppe mitgeliefert Ref. (TEILENR. 996528)
Drall-Gasverteiler (4 X 0,032) TEILENR. 948142 Umgekehrt (4 X 0,032) TEILENR. 948143
Elektrodenhalter TEILENR. 34084
O-Ring* beim Elektrodenhalter mitgeliefert (Ref. TEILENR. 86W99)
Elektrodenspitze TEILENR. 22403
Düse TEILENR. 21962 Düse umgekehrt TEILENR. 21963
Düsenhalter TEILENR. 35570
***Siehe vollständige Liste austauschbarer O-Ringe in Abschnitt 5 -- Wartung**

PT-15XL Fase Prozessparameter

250 Ampere

Startgas	Plasmagas
N_2	N_2

Aluminium

Schnittlänge für das Durchtrennen (siehe Materialstärke-Tabelle, Seite 4-69)

Zoll	0,125	0,188	0,250	0,312	0,375	0,500			
Millimeter	3,2	4,8	6,4	7,9	9,5	12,7			

Timer

Anstieg beim Durchschlag	0	0	0	0	0,1	0,1			
Durchschlags-verzögerung	0	0	0	0	0	0			
Schweißgang-Verzögerung	0	0	0	0	0	0			
AHK-Verzögerung	0	0	0	0	0	0			

Einstellungsparameter

Startgas	psi	36	36	36	36	36	36			
	bar	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5			
Schneidgas	psi	45	45	45	45	45	45			
	bar	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1			
Start-Wasser	psi	54	54	54	54	54	54			
	bar	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7			
Einspritzwasser	psi	54	54	54	54	54	54			
	bar	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7			

Hinweis: Schneidgasstrom = 2,97 m^3/h bei 3,1 bar (105 Norm-Kubikfuß/h bei 45 psi)
Einspritzwasserstrom = 1,89 l/Min. bei 3,7 bar (0,5 Gallonen/Min. bei 54 psi)

Abstandsmessungen

Anfangshöhe	Zoll	0,375	0,375	0,375	0,375	0,375	0,375			
	mm	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5			
Lichtbogenspannung (Abstand)		127	127	128	130	134	136			

Schweißgeschwindigkeit

Zoll pro Minute	200	180	150	140	100	80			
mm pro Minute	5080	4572	3810	3556	2540	2032			

Schnittfugenbreite

Zoll	0,148	0,145	0,139	0,15	0,158	0,160			
Millimeter	3,8	3,7	3,5	3,9	4,0	4,1			

PT-15XL
Plasmarc
Fasenschneiden-Brenner

Werkstoff	**Aluminium**
Ampere	**400**
Startgas	**Stickstoff (N_2) bei 125 psi (8,6 bar)**
Plasmagas	**Stickstoff (N_2) bei 125 psi (8,6 bar)**



Brennerhülse TEILENR. 37064

PT-15XL Brennerkörper-Baugruppe TEILENR. 20754
Isolator-Baugruppe TEILENR. 20755
O-Ring* bei Brennerkörper-Baugruppe mitgeliefert Ref. (TEILENR. 996528)
O-Ring* bei Isolator-Baugruppe mitgeliefert Ref. TEILENR. 86W85
O-Ring* bei Isolator-Baugruppe mitgeliefert Ref. (TEILENR. 996528)
Drall-Gasverteiler (8 X 0,047) TEILENR. 35660 (8 X 0,047) Umgekehrt TEILENR. 35661
Elektrodenhalter TEILENR. 34084
O-Ring* beim Elektrodenhalter mitgeliefert (Ref. TEILENR. 86W99)
Elektrodenspitze TEILENR. 22403
Düse TEILENR. 0558004016 Düse (umgekehrt) TEILENR. 0558004017
Düsenhalter TEILENR. 35570
***Siehe vollständige Liste austauschbarer O-Ringe in Abschnitt 5 -- Wartung**

PT-15XL Fase Prozessparameter

400 Ampere

Startgas	Plasmagas
N_2	N_2

Aluminium

Schnittlänge für das Durchtrennen (siehe Materialstärke-Tabelle, Seite 4-69)

Zoll	0,312	0,375	0,500	0,625	0,750	1,000			
Millimeter	7,9	9,5	12,7	15,9	19,1	25,4			

Timer

Anstieg beim Durchschlag	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2			
Durchschlags-verzögerung	0	0	0	0,5	0,7	1,0			
Schweißgang-Verzögerung	0	0	0	0	0	0			
AHK-Verzögerung	0	0	0	0,5	0,7	1,0			

Einstellungsparameter

Startgas	psi	44	44	44	44	44	44			
	bar	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04			
Schneidgas	psi	44	44	44	44	44	44			
	bar	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04			
Start-Wasser	psi	70	70	70	70	70	70			
	bar	4,83	4,83	4,83	4,83	4,83	4,83			
Einspritzwasser	psi	70	70	70	70	70	70			
	bar	4,83	4,83	4,83	4,83	4,83	4,83			

Hinweis: Schneidgasstrom = 5,52 m^3/h bei 3,04 bar (195 Norm-Kubikfuß/h bei 44 psi)
Einspritzwasserstrom = 1,89 l/Min. bei 4,83 bar (0,5 Gallonen/Min. bei 70 psi)

Abstandsmessungen

Anfangshöhe	Zoll	0,312	0,312	0,380	0,375	0,380	0,380			
	mm	7,9	7,9	9,6	9,5	9,6	9,6			
Lichtbogenspannung (Abstand)		151	155	166	168	171	176			

Schweißgeschwindigkeit

Zoll pro Minute	220	180	150	124	95	56			
mm pro Minute	5588	4572	3810	3404	2413	1422			

Schnittfugenbreite

Zoll	0,168	0,181	0,184	0,196	0,203	0,210			
Millimeter	4,3	4,6	4,7	5,0	5,2	5,3			

PT-15XL
Plasmarc
Fasenschneiden-Brenner

Werkstoff	**Aluminium**
Ampere	**600**
Startgas	**Stickstoff (N_2) bei 125 psi (8,6 bar)**
Plasmagas	**Stickstoff (N_2) bei 125 psi (8,6 bar)**



Brennerhülse TEILENR. 37064

PT-15XL Brennerkörper-Baugruppe TEILENR. 20754
Isolator-Baugruppe TEILENR. 20755
O-Ring* bei Brennerkörper-Baugruppe mitgeliefert Ref. (TEILENR. 996528)
O-Ring* bei Isolator-Baugruppe mitgeliefert Ref. TEILENR. 86W85
O-Ring* bei Isolator-Baugruppe mitgeliefert Ref. (TEILENR. 996528)
Drall-Gasverteiler (8 X 0,047) TEILENR. 35660 Umgekehrt (8 X 0,047) TEILENR. 35661
Elektrodenhalter TEILENR. 34084
O-Ring* beim Elektrodenhalter mitgeliefert (Ref. TEILENR. 86W99)
Elektrodenspitze TEILENR. 22403
Düse TEILENR. 22473 Düse umgekehrt TEILENR. 22474
Düsenhalter TEILENR. 35570
Siehe vollständige Liste austauschbarer O-Ringe in Abschnitt 5 -- Wartung

PT-15XL Fase Prozessparameter

600 Ampere

Startgas	Plasmagas
N_2	N_2

Aluminium

Schnittlänge für das Durchtrennen (siehe Materialstärke-Tabelle, Seite 4-69)

Zoll	0,500	0,750	0,875	1,000	1,250	1,500	1,750	2,000	
Millimeter	12,7	19,1	22,2	25,4	31,8	38,1	44,5	50,8	

Timer

Anstieg beim Durchschlag	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,4	0,4	0,4	
Durchschlags-verzögerung	0,6	0,6	0,6	0,8	1,0	1,2	1,2	1,2	
Schweißgang-Verzögerung	0	0	0	0	0	0	0	0	
AHK-Verzögerung	0	0	0	0	0	0	0	0	

Einstellungsparameter

Startgas	psi	30,2	30,2	30,2	30,2	30,2	30,2	30,2	30,2	
	bar	2,07	2,07	2,07	2,07	2,07	2,07	2,07	2,07	
Schneidgas	psi	30,2	30,2	30,2	30,2	30,2	30,2	30,2	30,2	
	bar	2,07	2,07	2,07	2,07	2,07	2,07	2,07	2,07	
Start-Wasser	psi	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	
	bar	5,28	5,28	5,28	5,28	5,28	5,28	5,28	5,28	
Einspritzwasser	psi	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	
	bar	5,28	5,28	5,28	5,28	5,28	5,28	5,28	5,28	

Hinweis: Schneidgasstrom = 6,26 m^3/h bei 2,1 bar (221 Norm-Kubikfuß/h bei 30 psi)
Einspritzwasserstrom = 1,89 l/Min. bei 5,5 bar (0,5 Gallonen/Min. bei 76,5 psi)

Abstandsmessungen

Anfangshöhe	Zoll	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	
	mm	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	
Lichtbogenspannung (Abstand)		155	158	162	166	170	177	178	180	

Schweißgeschwindigkeit

Zoll pro Minute	105	95	85	90	66	45	40	35	
mm pro Minute	2667	2413	2159	2032	1397	1016	762	508	

Schnittfugenbreite

Zoll	0,255	0,275	0,285	0,300	0,325	0,335	0,365	0,385	
Millimeter	6,48	6,99	7,24	7,62	8,26	8,51	9,27	9,78	

PT-15XL

Plasmarc Fasenschneiden-Brenner

Werkstoff	**Aluminium**
Ampere	**750**
Startgas	**Stickstoff (N_2) bei 125 psi (8,6 bar)**
Plasmagas	**Stickstoff (N_2) bei 125 psi (8,6 bar)**



Brennerhülse TEILENR. 37064

PT-15XL Brennerkörper-Baugruppe TEILENR. 20754
Isolator-Baugruppe TEILENR. 20755
O-Ring* bei Brennerkörper-Baugruppe mitgeliefert Ref. (TEILENR. 996528)
O-Ring* bei Isolator-Baugruppe mitgeliefert Ref. TEILENR. 86W85
O-Ring* bei Isolator-Baugruppe mitgeliefert Ref. (TEILENR. 996528)
Drall-Gasverteiler (4 X 0,032) TEILENR. 948142 Umgekehrt (4 X 0,032) TEILENR. 948143
Elektrodenhalter TEILENR. 34084
O-Ring* beim Elektrodenhalter mitgeliefert (Ref. TEILENR. 86W99)
Elektrodenspitze TEILENR. 22403
Düse TEILENR. 0558004018 Düse umgekehrt TEILENR. 0558004019
Düsenhalter TEILENR. 35570
Siehe vollständige Liste austauschbarer O-Ringe in Abschnitt 5 -- Wartung

PT-15XL Fase Prozessparameter

750 Ampere

Startgas	Plasmagas
N_2	N_2

Aluminium

Schnittlänge für das Durchtrennen (siehe Materialstärke-Tabelle, Seite 4-69)

Zoll	0,750	1,000	1,500	2,000	2,500	3,000			
Millimeter	19,1	25,4	38,1	50,8	63,5	76,2			

Timer

Anstieg beim Durchschlag	0,1	0,1	0,4	0,4	0,4	0,4			
Durchschlags-verzögerung	0,6	0,8	1,2	1,2	1,2	1,2			
Schweißgang-Verzögerung	0	0	0	0	0	0			
AHK-Verzögerung	0	0	0	0	0	0			

Einstellungsparameter

Startgas	**psi**	40	40	40	40	40	40			
	bar	2,76	2,76	2,76	2,76	2,76	2,76			
Schneidgas	**psi**	70	70	70	70	70	70			
	bar	4,83	4,83	4,83	4,83	4,83	4,83			
Start-Wasser	**psi**	54	54	54	54	54	54			
	bar	3,72	3,72	3,72	3,72	3,72	3,72			
Einspritzwasser	**psi**	54	54	54	54	54	54			
	bar	3,72	3,72	3,72	3,72	3,72	3,72			

Hinweis: Schneidgasdruck = 235 Kubikfuß/h bei 70 psi LICHTBOGEN AN (ARC ON)

Abstandsmessungen

Anfangshöhe	**Zoll**	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500			
	mm	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7			
Lichtbogenspannung (Abstand)		146	150	159	167	177	187			

Schweißgeschwindigkeit

Zoll pro Minute	105	90	62	45	38	30			
mm pro Minute	2667	2286	1575	1143	965	762			

Schnittfugenbreite

Zoll	0,312	0,322	0,342	0,361	0,380	0,399			
Millimeter	7,9	8,2	8,7	9,2	9,7	10,1			

PT-15XL
Plasmarc
Fasenschneiden-Brenner

Werkstoff	**Edelstahl**
Ampere	**250**
Startgas	**Stickstoff (N_2) bei 125 psi (8,6 bar)**
Plasmagas	**Stickstoff (N_2) bei 125 psi (8,6 bar)**



Brennerhülse TEILENR. 37064

PT-15XL Brennerkörper-Baugruppe TEILENR. 20754
Isolator-Baugruppe TEILENR. 20755
O-Ring* bei Brennerkörper-Baugruppe mitgeliefert Ref. (TEILENR. 996528)
O-Ring* bei Isolator-Baugruppe mitgeliefert Ref. TEILENR. 86W85
O-Ring* bei Isolator-Baugruppe mitgeliefert Ref. (TEILENR. 996528)
Drall-Gasverteiler (4 X 0,032) TEILENR. 948142 Umgekehrt (4 X 0,032) TEILENR. 948143
Elektrodenhalter TEILENR. 34084
O-Ring* beim Elektrodenhalter mitgeliefert (Ref. TEILENR. 86W99)
Elektrodenspitze TEILENR. 22403
Düse TEILENR. 21962 Düse umgekehrt TEILENR. 21963
Düsenhalter TEILENR. 35570

Siehe vollständige Liste austauschbarer O-Ringe in Abschnitt 5 -- Wartung

PT-15XL Fase Prozessparameter

250 Ampere

Startgas N_2 — Plasmagas N_2

Edelstahl

Schnittlänge für das Durchtrennen (siehe Materialstärke-Tabelle, Seite 4-69)

Zoll	0,125	0,188	0,250	0,375	0,500				
Millimeter	3,2	4,8	6,4	9,5	12,7				

Timer

Anstieg beim Durchschlag	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2				
Durchschlags-verzögerung	0	0	0	0	0				
Schweißgang-Verzögerung	0	0	0	0	0				
AHK-Verzögerung	0	0	0	0	0				

Einstellungsparameter

Startgas	psi	36	36	36	36	36				
	bar	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5				
Schneidgas	psi	45	45	45	45	45				
	bar	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1				
Start-Wasser	psi	54	54	54	54	54				
	bar	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7				
Einspritzwasser	psi	54	54	54	54	54				
	bar	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7				

Hinweis: Schneidgasstrom = 2,97 m^3/h bei 3,1 bar (105 Norm-Kubikfuß/h bei 45 psi)
Einspritzwasserstrom = 1,89 l/Min. bei 3,7 bar (0,5 Gallonen/Min. bei 54 psi)

Abstandsmessungen

Anfangshöhe	Zoll	0,375	0,375	0,375	0,375	0,375				
	mm	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5				
Lichtbogenspannung (Abstand)		126	129	131	139	142				

Schweißgeschwindigkeit

Zoll pro Minute	200	180	110	80	60				
mm pro Minute	5080	5472	2794	2032	1524				

Schnittfugenbreite

Zoll	0,136	0,137	0,143	0,165	0,168				
Millimeter	3,5	3,5	3,6	4,2	4,3				

PT-15XL
Plasmarc
Fasenschneiden-Brenner

Werkstoff	Edelstahl
Ampere	400
Startgas	Stickstoff (N_2) bei 125 psi (8,6 bar)
Plasmagas	Stickstoff (N_2) bei 125 psi (8,6 bar)



Brennerhülse TEILENR. 37064

PT-15XL Brennerkörper-Baugruppe TEILENR. 20754
Isolator-Baugruppe TEILENR. 20755
O-Ring* bei Brennerkörper-Baugruppe mitgeliefert Ref. (TEILENR. 996528)
O-Ring* bei Isolator-Baugruppe mitgeliefert Ref. TEILENR. 86W85
O-Ring* bei Isolator-Baugruppe mitgeliefert Ref. (TEILENR. 996528)
Drall-Gasverteiler (8 X 0,047) TEILENR. 35660 (8 X 0,047) Umgekehrt TEILENR. 35661
Elektrodenhalter TEILENR. 34084
O-Ring* beim Elektrodenhalter mitgeliefert (Ref. TEILENR. 86W99)
Elektrodenspitze TEILENR. 22403
Düse TEILENR. 0558004016 Düse (umgekehrt) TEILENR. 0558004017
Düsenhalter TEILENR. 35570
***Siehe vollständige Liste austauschbarer O-Ringe in Abschnitt 5 -- Wartung**

PT-15XL Fase Prozessparameter

400 Ampere

Startgas	Plasmagas
N_2	N_2

Edelstahl

Schnittlänge für das Durchtrennen (siehe Materialstärke-Tabelle, Seite 4-69)

Zoll	0,250	0,312	0,375	0,500	0,750	1,000			
Millimeter	6,4	7,9	9,5	12,7	19,1	25,4			

Timer

Anstieg beim Durchschlag	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2			
Durchschlags-verzögerung	0	0	0	0,5	0,7	1,0			
Schweißgang-Verzögerung	0	0	0	0	0	0			
AHK-Verzögerung	0	0	0	0,5	0,7	1,0			

Einstellungsparameter

Startgas	**psi**	44	44	44	44	44	44			
	bar	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04			
Schneidgas	**psi**	44	44	44	44	44	44			
	bar	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04			
Start-Wasser	**psi**	70	70	70	70	70	70			
	bar	4,83	4,83	4,83	4,83	4,83	4,83			
Einspritzwasser	**psi**	70	70	70	70	70	70			
	bar	4,83	4,83	4,83	4,83	4,83	4,83			

Hinweis: Schneidgasstrom = 5,52 m^3/h bei 3,04 bar (195 Norm-Kubikfuß/h bei 44 psi)
Einspritzwasserstrom = 1,89 l/Min. bei 4,83 bar (0,5 Gallonen/Min. bei 70 psi)

Abstandsmessungen

Anfangshöhe	**Zoll**	0,188	0,188	0,250	0,375	0,375	0,375			
	mm	4,7	4,7	6,4	9,5	9,5	9,5			
Lichtbogenspannung (Abstand)		142	144	149	158	171	177			

Schweißgeschwindigkeit

Zoll pro Minute	190	170	120	100	60	40			
mm pro Minute	4826	4318	3048	2540	1524	1016			

Schnittfugenbreite

Zoll	0,125	0,135	0,146	0,157	0,199	0,235			
Millimeter	3,2	3,4	3,7	4,0	5,1	6,0			

PT-15XL
Plasmarc
Fasenschneiden-Brenner

Werkstoff	Edelstahl
Ampere	600
Startgas	Stickstoff (N_2) bei 125 psi (8,6 bar)
Plasmagas	Stickstoff (N_2) bei 125 psi (8,6 bar)



Brennerhülse TEILENR. 37064

PT-15XL Brennerkörper-Baugruppe TEILENR. 20754
Isolator-Baugruppe TEILENR. 20755
O-Ring* bei Brennerkörper-Baugruppe mitgeliefert Ref. (TEILENR. 996528)
O-Ring* bei Isolator-Baugruppe mitgeliefert Ref. TEILENR. 86W85
O-Ring* bei Isolator-Baugruppe mitgeliefert Ref. (TEILENR. 996528)
Drall-Gasverteiler (8 X 0,047) TEILENR. 35660 Umgekehrt (8 X 0,047) TEILENR. 35661
Elektrodenhalter TEILENR. 34084
O-Ring* beim Elektrodenhalter mitgeliefert (Ref. TEILENR. 86W99)
Elektrodenspitze TEILENR. 22403
Düse TEILENR. 22473 Düse umgekehrt TEILENR. 22474
Düsenhalter TEILENR. 35570 (Standard)
***Siehe vollständige Liste austauschbarer O-Ringe in Abschnitt 5 – Wartung**

PT-15XL Fase Prozessparameter

600 Ampere

Startgas	Plasmagas
N_2	N_2

Edelstahl

Schnittlänge für das Durchtrennen (siehe Materialstärke-Tabelle, Seite 4-69)

Zoll	0,500	0,625	0,750	1,000	1,500	2,000			
Millimeter	12,7	15,9	19,1	25,4	38,1	50,8			

Timer

Anstieg beim Durchschlag	0	0,1	0,2	0,2	0,3	0,4			
Durchschlags-verzögerung	0,5	1,0	1,0	1,2	1,5	2,0			
Schweißgang-Verzögerung	0	0	0	0	0	0			
AHK-Verzögerung	0	0	0	0	0	0			

Einstellungsparameter

Startgas	psi	30,2	30,2	30,2	30,2	30,2	30,2			
	bar	2,07	2,07	2,07	2,07	2,07	2,07			
Schneidgas	psi	30,2	30,2	30,2	30,2	30,2	30,2			
	bar	2,07	2,07	2,07	2,07	2,07	2,07			
Start-Wasser	psi	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5			
	bar	5,28	5,28	5,28	5,28	5,28	5,28			
Einspritzwasser	psi	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5			
	bar	5,28	5,28	5,28	5,28	5,28	5,28			

Hinweis: Schneidgasstrom = 6,6 m^3/h bei 2,1 bar (221 Norm-Kubikfuß/h bei 30.2 psi)
Einspritzwasserstrom = 1,89 l/Min. bei 5,3 bar (0,5 Gallonen/Min. bei 76,5 psi)

Abstandsmessungen

Anfangshöhe	Zoll	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500			
	mm	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7			
Lichtbogenspannung (Abstand)		146	144	148	169	178	200			

Schweißgeschwindigkeit

Zoll pro Minute	135	105	80	60	35	18			
mm pro Minute	3429	2667	2032	1524	889	457			

Schnittfugenbreite

Zoll	0,185	0,205	0,225	0,256	0,270	0,304			
Millimeter	4,70	5,21	5,72	6,50	6,86	7,72			

PT-15XL Plasmarc Fasenschneiden-Brenner

Werkstoff	**Edelstahl**
Ampere	**750**
Startgas	**Stickstoff (N_2) bei 125 psi (8,6 bar)**
Plasmagas	**Stickstoff (N_2) bei 125 psi (8,6 bar)**



Brennerhülse TEILENR. 37064

PT-15XL Brennerkörper-Baugruppe TEILENR. 20754
Isolator-Baugruppe TEILENR. 20755
O-Ring* bei Brennerkörper-Baugruppe mitgeliefert Ref. (TEILENR. 996528)
O-Ring* bei Isolator-Baugruppe mitgeliefert Ref. TEILENR. 86W85
O-Ring* bei Isolator-Baugruppe mitgeliefert Ref. (TEILENR. 996528)
Drall-Gasverteiler (4 X 0,032) TEILENR. 948142 Umgekehrt (4 X 0,032) TEILENR. 948143
Elektrodenhalter TEILENR. 34084
O-Ring* beim Elektrodenhalter mitgeliefert (Ref. TEILENR. 86W99)
Elektrodenspitze TEILENR. 22403
Düse TEILENR. 0558004018 Düse umgekehrt TEILENR. 0558004019
Düsenhalter TEILENR. 35570
***Siehe vollständige Liste austauschbarer O-Ringe in Abschnitt 5 -- Wartung**

PT-15XL Fase Prozessparameter

750 **Ampere**

Startgas	Plasmagas
N_2	N_2

Edelstahl

Schnittlänge für das Durchtrennen (siehe Materialstärke-Tabelle, Seite 4-69)

Zoll	0,750	1,000	1,500	2,000	2,500	3,000			
Millimeter	19,1	25,4	38,1	50,8	63,5	76,2			

Timer

Anstieg beim Durchschlag	0,1	0,1	0,4	0,4	0,4	0,4			
Durchschlags-verzögerung	0,6	0,8	1,2	1,2	1,2	1,2			
Schweißgang-Verzögerung	0	0	0	0	0	0			
AHK-Verzögerung	0	0	0	0	0	0			

Einstellungsparameter

Startgas	**psi**	40	40	40	40	40	40			
	bar	2,76	2,76	2,76	2,76	2,76	2,76			
Schneidgas	**psi**	70	70	70	70	70	70			
	bar	4,83	4,83	4,83	4,83	4,83	4,83			
Start-Wasser	**psi**	54	54	54	54	54	54			
	bar	3,72	3,72	3,72	3,72	3,72	3,72			
Einspritzwasser	**psi**	54	54	54	54	54	54			
	bar	3,72	3,72	3,72	3,72	3,72	3,72			

Hinweis: Schneidgasdruck = 235 Kubikfuß/h bei 70 psi LICHTBOGEN AN (ARC ON).

Abstandsmessungen

Anfangshöhe	**Zoll**	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500			
	mm	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7			
Lichtbogenspannung (Abstand)		141	148	162	177	188	195			

Schweißgeschwindigkeit

Zoll pro Minute	98	80	44	30	21	12			
mm pro Minute	2489	2032	1118	762	533	305			

Schnittfugenbreite

Zoll	0,230	0,260	0,342	0,431	0,507	0,595			
Millimeter	5,8	6,6	8,7	10,9	12,9	15,1			

Diese Seite ist absichtlich freigelassen.



Electric Shock Can Kill!

Before performing torch maintenance:

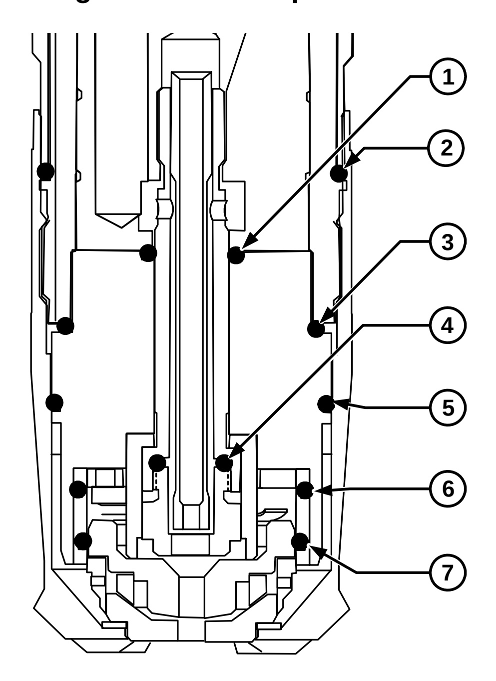
- **Turn power switch of the power source console to the OFF position**
- **Disconnect primary input power.**

5.1 Introduction

Wear on torch parts is a normal occurrence to plasma cutting. Starting a plasma arc is an erosive process to both the electrode and nozzle. Regularly scheduled inspection and replacement of PT-15XL parts must take place to maintain cut quality and consistent part size.

5.2 Torch Body

5.2.1 O-Rings and their inspection schedules



Good condition O-Rings and O-Ring seats are critical to successful PT-15XL cutting (as they are with any torch).

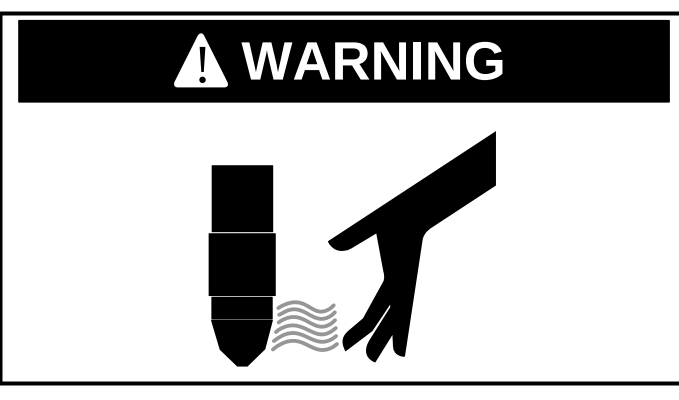
- Certain O-rings are subject to more wear than others
- Keep O-rings and surfaces clean. Dirt may prevent gas or water tight sealing.
- Inspect O-rings as required. Replace if damaged or worn.
- Apply a thin coat of silicone grease, P/N 77500101 to O-rings before assembling torch. This facilitates easy future assembly and disassembly for service.
- See Replacement Part Section for cross-referenced sizes.

①	**P/N 86W85 (inspect during disassembly)**
②	**P/N 996528 (inspect daily)**
③	**P/N 2064106 (inspect during disassembly)**
④	**P/N 86W99 (inspect daily)**
⑤	**P/N 996528 (inspect daily)**
⑥	**Not servicable**
⑦	**P/N 996527(inspect daily)**

5.2.2 Contact Ring



- Keep electrical contract ring free of grease and dirt.
- Inspect ring when changing nozzle.
- Clean with cotton swab dipped in isopropyl alcohol.

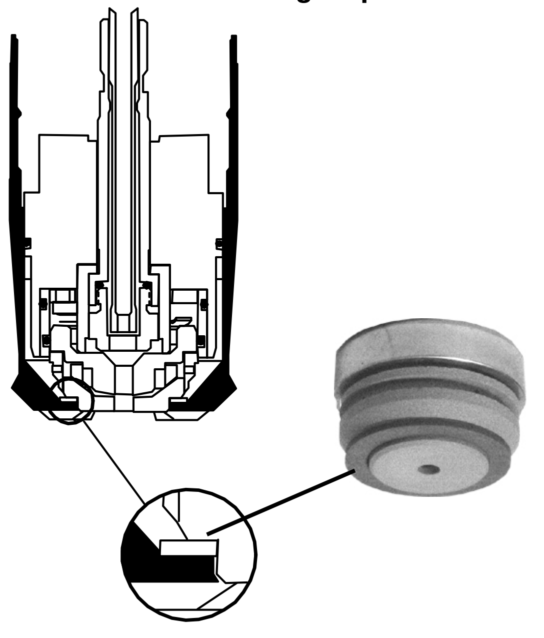


Hot Torch Will Burn Skin!

Allow torch to cool before servicing.

5.3 Torch Front End Disassembly

5.3.1 Nozzle Retaining Cup and Nozzle



1. Unscrew nozzle retaining cup form the torch. Clean threads on cup and body if required. Dirt may cause thread damage or cross threading.
2. Inspect rubber gasket (P/N 996628) on front of nozzle for dirt, nicks and cuts. Replace if necessary.
3. Inspect nozzle retainer mating surface on the inside lip for dirt, gouges and scratches. Replace if necessary.
4. Inspect nozzle for nicks, cracks, scratches and plugged holes. Replace if any are found.

Note: Follow instructions for assembly procedures.

⚠ CAUTION

Dirty Threads May Prevent Proper Torch Assembly

If nozzle retainer and torch body threads are not kept clean, incorrect assembly of torch front-end may cause:

- **Leaking torch**
- **poor consumable performance**
- **catastrophic failure of torch.**

Keep these threads clean and follow torch assembly procedures.

Occasionally spray a thin coating of commercially available silicone on the threads to enable easy disassembly of retainer cup.



5. To remove nozzle using slotted tubular tool (P/N 999630) insert over nozzle. Lightly tighten clamping bolt if necessary. DO NOT OVERTIGHTEN. Pull nozzle straight out of torch. Handle the nozzle carefully to avoid damage.

Inspect nozzle for:

- **chips**
- **cracks**
- **plugged holes.**

Check copper nozzle base for:

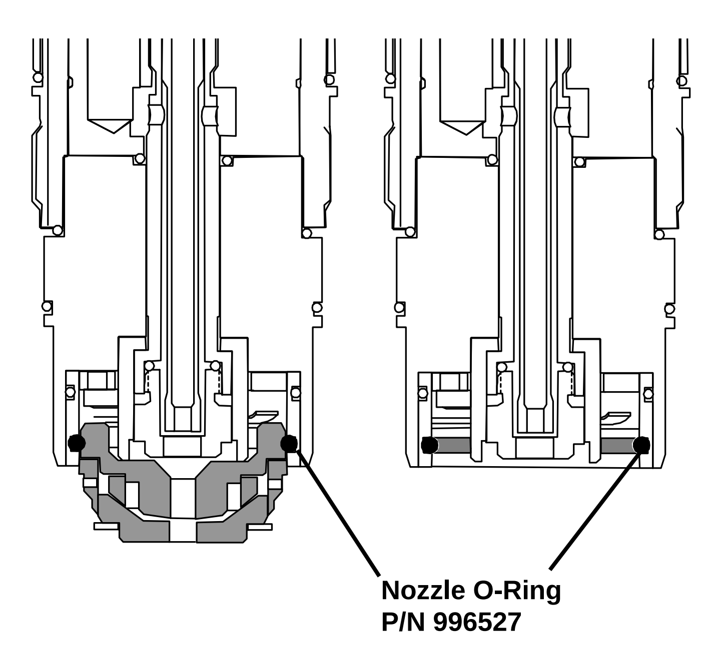
- **melting from excessive current**
- **gouges from internal arcing**
- **particles in the throat.**

Replace if any of these conditions are found. White $Hf\text{-}O_2$ deposits are normal on oxygen nozzles. See replacement parts or cutting data for part numbers.

Inspect gasket for:

- **dirt**
- **wear**
- **splitting.**

Replace if required. P/N 996628.



6. After removal of nozzle, inspect nozzle o-ring for nicks, dirt, and scratches. Replace if any damage is found. Use a toothpick, fingernail or other non-marring instrument to aid in removal of this o-ring

Important Note: This o-ring seal's cutwater from the arc chamber. If this area leaks, arcing will occur inside the torch, degrading cut quality, consumable performance, and may damage the torch.

5.3.2 Replacing Electrode

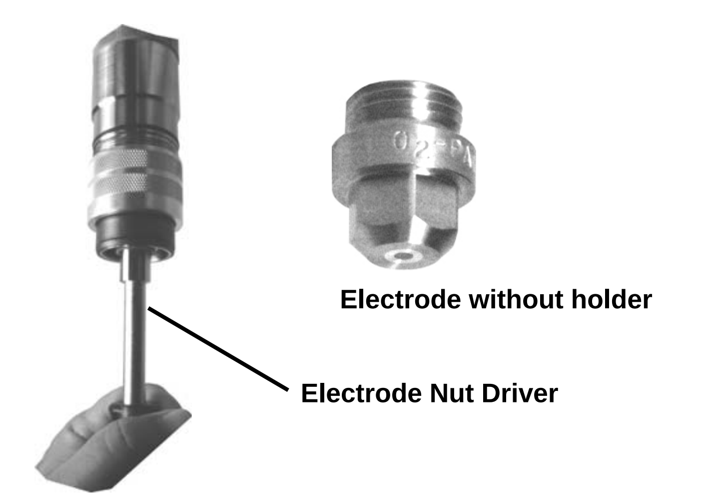


Insulator Retainer



Remove nozzle retainer and nozzle as described.

Recommend installing Insulator Retainer (P/N 33768) to keep torch seals tight. (The o-ring between insulator and torch body may not seal well if dirt particles are allowed to contaminate contact area.)

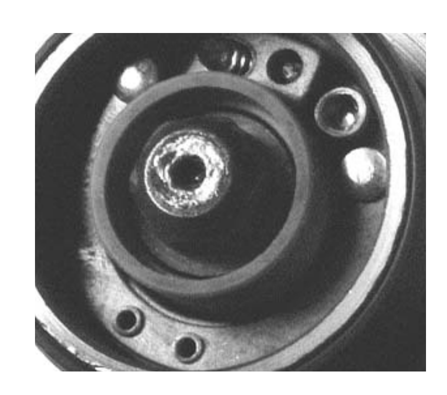


Remove electrode using electrode nut driver (7/16) tool (P/N 996568)
The electrode should unscrew without being attached to the electrode holder as shown.



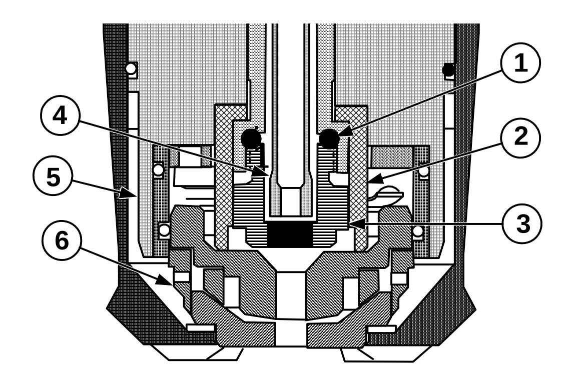
If the electrode holder comes out with the electrode, Slide the gas baffle off the electrode holder. Handling carefully, inspect baffle for cracks and wear. Replace if necessary. Set aside.

Loosen the electrode using the electrode nut driver and an adjustable wrench across the machined flats on the holder. Rotate electrode counter-clockwise.



Starting a plasma arc is an erosive process. The photo at the left shows an electrode with normal wear.

- Replace a nitrogen or H-35 electrode if the center is pitted more than 0.030 " (0.7 mm) deep. Cracks in the insert are normal and do not affect performance.
- An oxygen electrode insert is made from a different material. Replace an oxygen insert when pitted more than 0.09 " (2.29 mm) deep or if the pitting is more than 0.12 " (3.05 mm) in diameter.

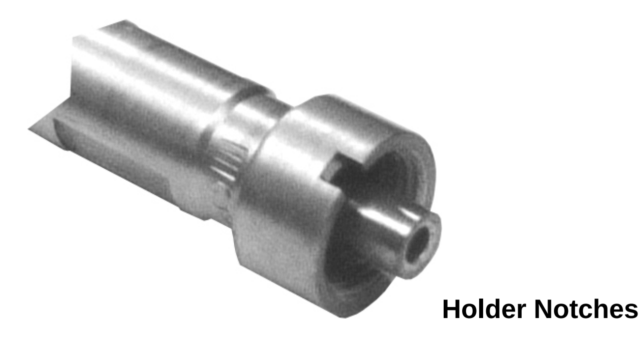


①	**Electrode O-Ring P/N 86W99**
②	Gas Baffle (Reference)
③	Electrode (Reference)
④	Electrode Holder (Reference)
⑤	Insulator Assembly (Reference)
⑥	Nozzle Assembly (Reference)

Inspect O-ring ① in the electrode holder that seals the threaded end of the electrode. Use a toothpick or other non-marring tool to assist in removal. Look for nicks, scratches, dirt and wear. Replace if damaged.

When installing the electrode, tighten snuggly, with sufficient force to create a water seal on the electrode O-ring. Do not over tighten.

5.3.3 Replacing Electrode Holder



Holder Notches

Removing the electrode exposes 2 notches in the electrode holder.



Removal Lugs

Match lugs of the removal tool (P/N 999630) with notches in the electrode holder. Rotate counter-clockwise.

NOTE: The electrode holder is manufactured in two pieces and silver soldered together. Do not attempt to disassemble. If the holder is damaged, replace the holder assembly, N_2 -- P/N 2075343 or O_2 – P/N 20398

5.3.4 Gas Swirl Baffle



The Ceramic Gas Swirl Baffle is somewhat fragile. **Handle With Care.** Avoid dropping.

Remove the gas baffle from the insulator with one finger if it does not come out with the electrode holder.

Inspect for cracks and chipping. Replace if damaged. See Installation Section 3 for part numbers.

5.3.5 Insulator Body

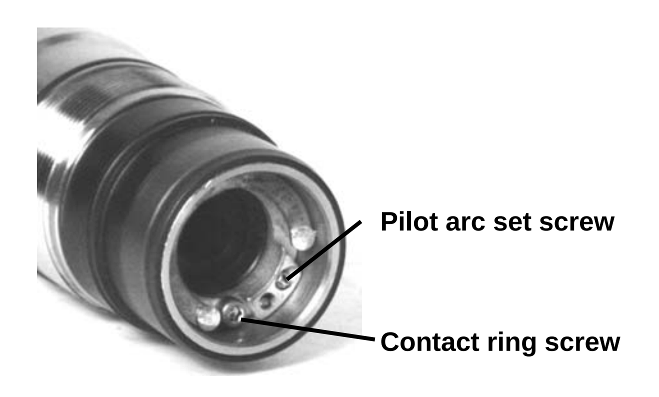


The plastic insulator body should be removed periodically to inspect for cracking and possible replacement of O-rings.

Remove all front-end parts previously described including the electrode holder.
If an insulator retainer had been previously installed, remove this device also.
Pull insulator body straight out.

Note: Because the pilot arc cable is still attached, the amount of movement will be restricted.

Inspect O-Rings for nicks and cuts. Replace as needed.



Replace the insulator body if damaged. Disconnect the pilot arc cable by loosening the setscrew at the contact ring assembly with the 1/16" internal hex wrench (Allen type) supplied with the torch.

Remove the contact ring assembly with a 7/64" internal hex wrench (not supplied).

Reassemble in reverse order. Align the insulator body with the locating pin. Lubricate with a thin film of silicone grease (P/N 77500101)

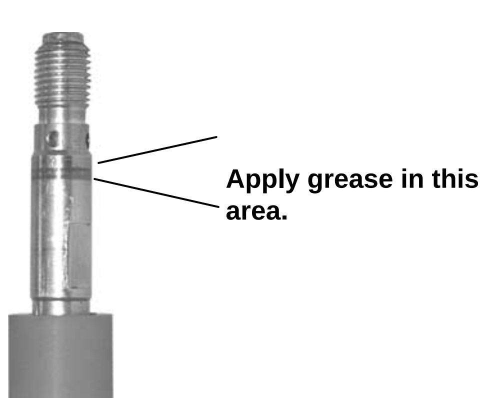
CAUTION

Always handle torch body and consumables with clean hands.

5.4 Reassembly of Torch Front-end



Reassemble the gas swirl baffle over the electrode holder. Orient the swirl baffle so the swirl holes will be extended beyond the holder body. It is possible to assemble these two pieces wrong but impossible to install the electrode holder if the baffle is not oriented correctly. (The holder threads will not engage).



After the baffle is properly installed on the holder, apply a thin film of silicone grease in area shown. This is to assist in sealing the gas flow chamber from the coolant flow ports.
Avoid silicone grease on the gas baffle.

Tighten the holder/baffle in the torch body by engaging the lugs of the nozzle/holder removal tool in the slots of the electrode holder. Rotate clock-wise until hand tight. **Do not over-tighten**.

Reverse order of disassembly.

- Apply a thin coat of silicone grease, P/N 77500101 to O-rings before assembling mating parts. This will facilitate disassembly in the future.
- Hand-tighten threaded parts. **Do not over tighten.** Parts are designed to work when tightened 40 to 60 inch pounds.
- Installing the electrode requires only moderate hand tightening. Electrode holder should always be made tighter than the electrode.

NOTE: When assembling, place the nozzle inside the nozzle retainer and thread the retainer/nozzle combination on the torch body. This will help align the nozzle with the assembly.

CAUTION

Over tightened Parts Will Be Difficult To Disassemble And May Damage Torch.

Do not over tighten parts during reassembly.

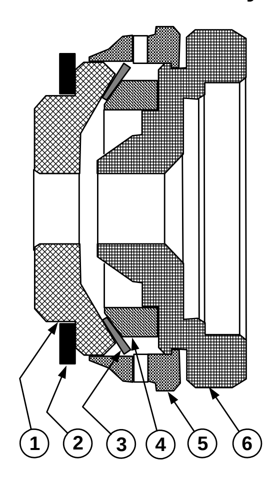
Threaded parts are designed to work properly when hand tightened, approximately 40 to 60 inch/pounds

NOTE: Check all O-rings for nicks or other damage that might prevent O-ring forming a gas/water tight seal.

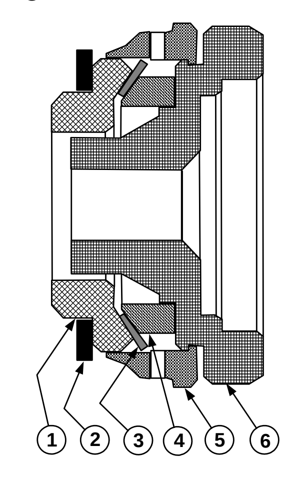
5.5 Two Piece Nozzle Maintenance

5.5.1 Nitrogen and Argon/Hydrogen

Nozzle Assembly



High Current Nozzle



1	Insulator (see below for P/N)
2	Gasket P/N 996628
3	Spacer P/N 996619
4	Centering Sleeve P/N 996618
5	Water Swirl (s) P/N 2075584, (rev) P/N 2075616
6	Nozzle Base (see below for P/N)

1. To disassemble an XR nozzle assembly, pry off the centering sleeve (996618) using a small screwdriver between the sleeve and nozzle body. Replace the parts shown in figure 2 if necessary.

2. Replace the ceramic insulator if it is cracked. Check the orifice diameter of the replacement insulator. It should be 0.015 to 0.030-in. larger than the nozzle body orifice. (See table below)

3. In some locations, deposits left by evaporated hard water may build up on the nozzle orifice tip. Carefully remove the deposit using a small brush or drill bit. If using a drill bit, insert carefully and push it back and forth. Do NOT twist the drill bit. This action may tend to remove base material.

4. To reassemble the nozzle assembly, snap the centering sleeve onto the copper nozzle body (bevel facing away from body). Insert the nylon spacer.

5. Oxygen nozzles P/N's 20751 & 20920 are one piece nozzles and do not come apart. They must be replaced as complete units.

Repair Parts for Repairable N_2 and H-35 Nozzles

Current Rating	Complete Nozzle Assembly		Nozzle Base		Insulators	
	Standard Swirl	Reverse Swirl	Part No.	Orifice Diameter	Part No.	Orifice Diameter
250A	2075691	2075692	2075694	.0125	2075693	0.140
400A	2075611	2075614	2075608	0.156	2075617	0.180
600A	2075612	2075615	2075609	0.200	2075606	0.220
750A	2075613	2075690	2075619	0.230	37152	0.260
1000A	2075587	--	19810	0.250	2075588	--

5.5.2 Oxygen Nozzle Repair

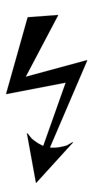
Two piece oxygen nozzles P/N's 21206B & 21207B have a replaceable ceramic insulator P/N 21193. Pry along the outside of the white ceramic to remove it. To install a new insulator, lubricate the red o-ring with silicone grease and push the insulator on with a twisting motion.

Cleaning of oxygen nozzles:
As the electrode wears, deposits of hafnium oxide and silver can build up in the nozzle. Calcium carbonate can build up in the nozzle exit if the cutwater is not adequately treated. These deposits sometimes cause substantial reductions in cut quality, speed, and consumable life.
Removing these deposits from the inside of the nozzle and the nozzle exit can restore nozzle performance. A twisted piece of sandpaper or crocus cloth usually cleans the nozzle well enough. Care must be taken not to damage the thin copper edge at the nozzle exit. The 340 AMP nozzles P/Ns 35664 & 35665 have a heavier, less easily damaged exit as compared to the 260 AMP and 300 AMP nozzles.

Note that nicks or elongation of the orifice due to double arcs or mechanic damage also degrades nozzle performance. Cleaning will not restore performance to a damaged nozzle.

Whenever a nozzle is removed for cleaning, the electrode should be inspected. If wear is greater than .090 inches or very irregular, the electrode should be replaced.

⚠ DANGER



Electric Shock Can Kill!

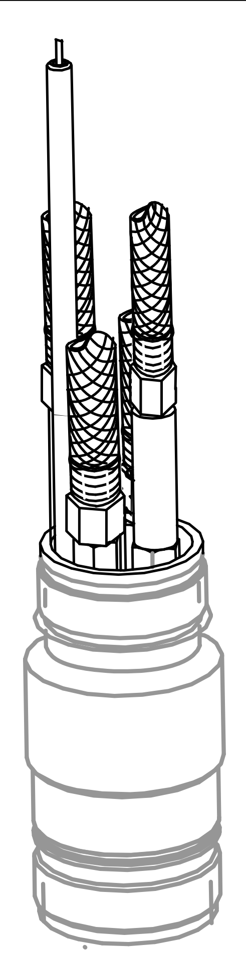
Disconnect primary power source before servicing torch.

Do not touch front-end torch parts (nozzle, shield retaining cup, etc.) without turning primary power off.

5.6 Replacing Cables and Hoses



Unscrew the insulator sleeve (P/N 37064) from the stainless steel body.

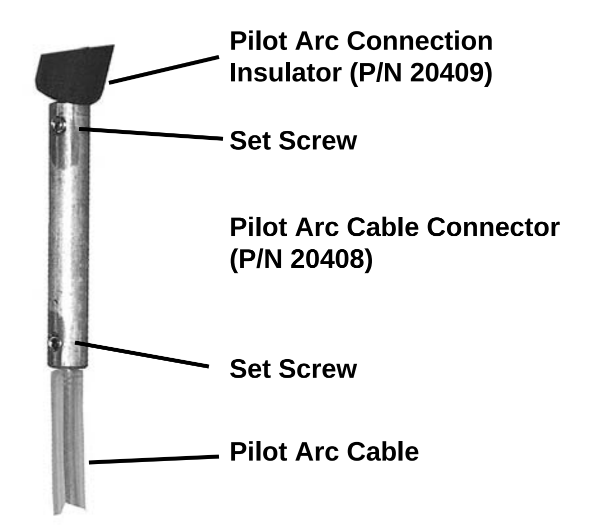


Disconnect the two power cables, water injection hose, and the gas hose at the back end of the torch.

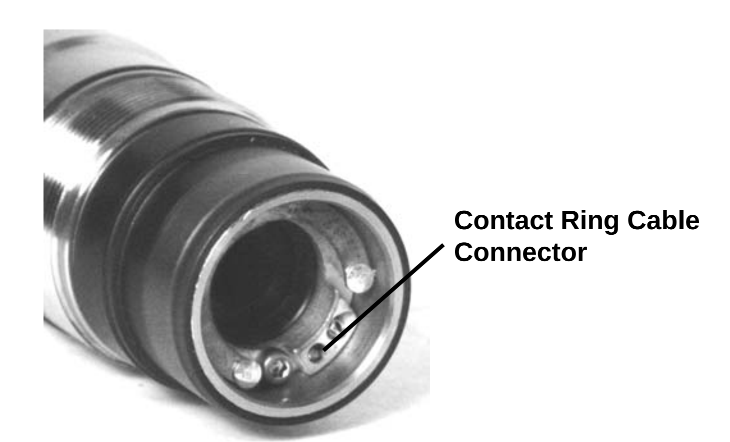
Identifying Torch Body Connections:

- Gas connection is smaller in diameter and one of the taller tubes. It requires a 7/16" wrench.
- Cooling water “IN” has left-handed threads (note the notch in the hex of the tube) and is one of the short tubes. It requires a 1/2 " wrench.
- Cooling water “OUT” is the other short tube and has right-hand threads. It requires a 1/2" wrench.
- Cutwater connection (also known as the water injection tube) is the larger of the two longer tubes. It also requires a 1/2" wrench.

Note: Torch current is carried in cables inside the cooling water hoses. The cables can be seen inside the hoses. These 2 cooling water hoses (IN and OUT) carry the same part number, but they differ by reversing the ends. One hose has both a right –handed and left-handed fitting.



1. Pilot arc cable (20760) is attached to a connector (20408) under a H.F. Connection Insulator (20409). Remove tape that secures the positioning of this insulator and slide it up the pilot arc cable.



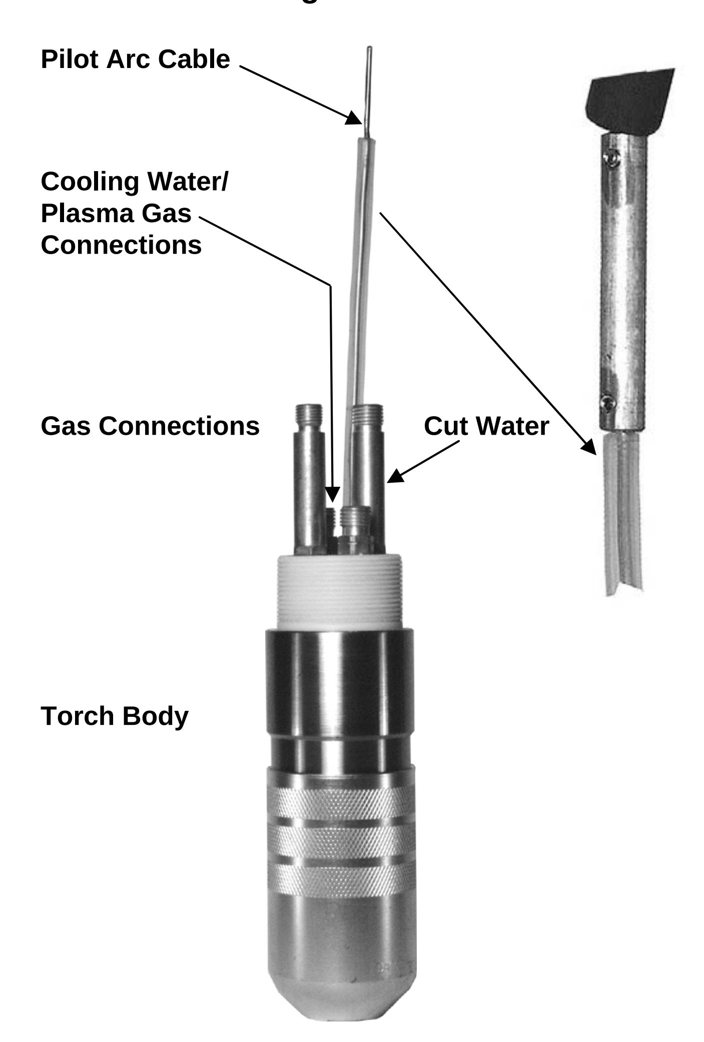
2. Loosen set screw with 1/16" internal hex (Allen type) wrench to remove cable from connector. A 12" long, 14 GA. copper wire is connected to the contact ring assembly and to this connector.

3. Straighten out all cables and hoses and make sure the torch sleeve is straight when screwing it back onto the torch body. Fine threads are easy to cross thread. Do not force the sleeve. A small amount of silicone lubricant will help.

4. Make sure the boot hose (996647) is secured to protect the service lines from arc radiation and sparks when the torch is ready to operate.

5. Make sure the service lines are well out of the way.

5.7 Reassembling Torch to Hoses/Cable Bundle



1. Unscrew the PT-15XL torch sleeve and slide it on the torch bundle until the pilot arc connection point is exposed.

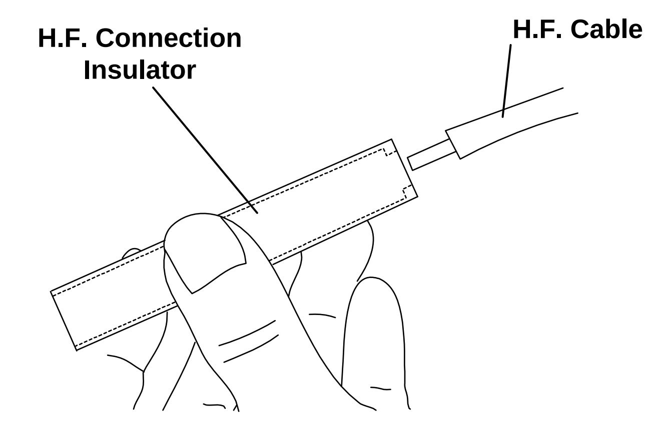
NOTE: It will be necessary to slide the outer sleeve of the torch bundle toward the power source to expose the pilot arc connection.

2. Connect gas and cutwater fittings. To prevent cross attachment, the cut gas fitting is smaller in diameter than the shield gas fitting. 7/16" and ½" wrenches are needed.

NOTE: It is possible to cross one of the cooling water connections with one of the gas connections. Each cooling water hose has a cable inside for carrying current.

3. Connect the cooling water IN (left-hand threads) and cooling water OUT (right-hand threads) hoses to torch body. A ½" open end wrench is required.

NOTE: Coolant hoses (IN and OUT) are the same part number. The assembly requires two. The hoses are designed with a right hand threaded nut on one end and a left hand threaded nut on the other. Reverse one hose end-for-end to make the proper connections.

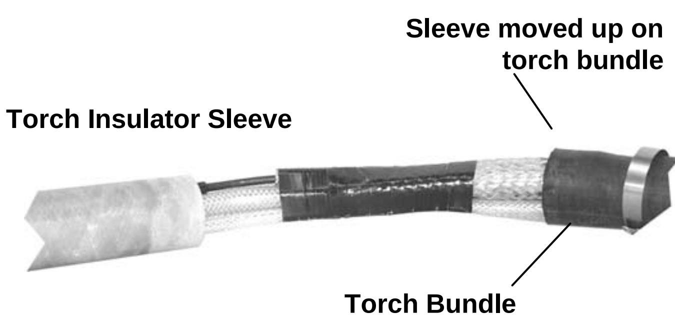


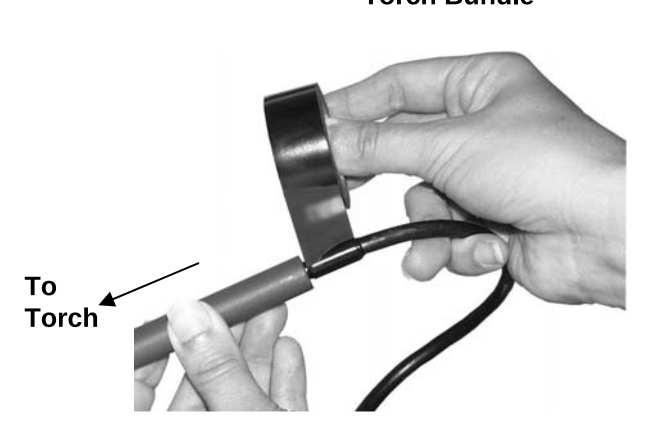
NOTE: The cooling water tubes are shorter than the gas and cut water tube.

4. Slide the Hi-Freq Connector Insulator (P/N 20409) onto the pilot arc cable with the small internal diameter first.

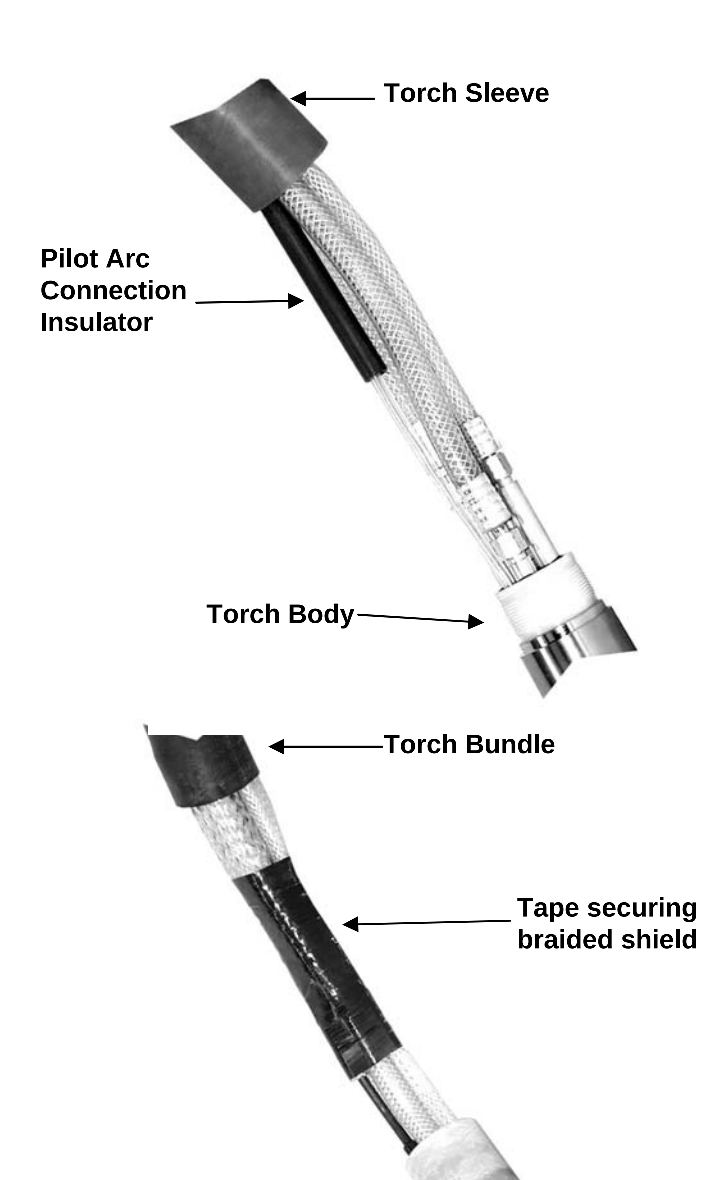


5. Insert exposed pilot arc cable into the copper high frequency connector (H.F.). Tighten set screws using a 1/16” internal hex wrench. (i.e. Allen Wrench)



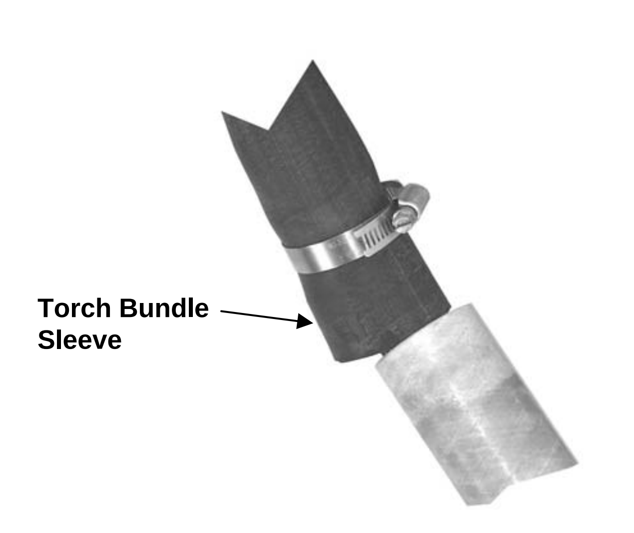


6. Slide the 0.56" diameter PVC tubing (H.F. connector insulator) down over the copper HF connector. Secure with PVC electrical tape by wrapping pilot arc cable enough times to prevent the PVC insulator from sliding up.



7. Slide torch sleeve down over pilot arc cable connection and hose fittings. Thread sleeve onto torch body.

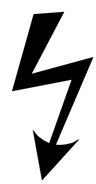
Note: If the black tape securing the metal braided shield was removed, replace this tape with electrical grade PVC tape.



8. Slide the black rubber torch boot and bundle sleeve (if used) down to the torch sleeve. Stretch the boot and bundle sleeve over the end of the torch sleeve till an over-lap of 1" to 1½" (25mm to 38mm) is achieved.

9. Secure with stainless hose clamp (1.56" I.D. x 2.5" O.D.)

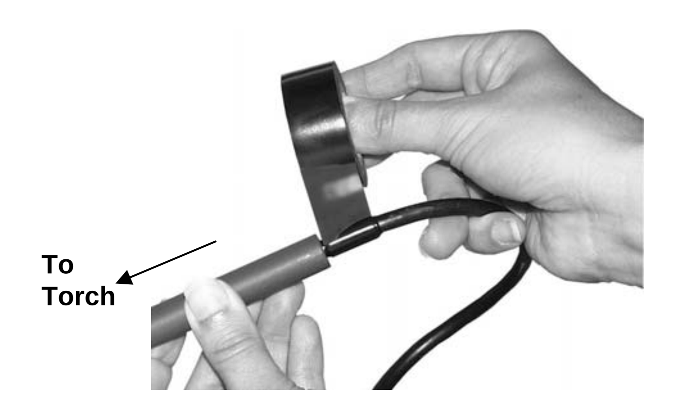
⚠ DANGER



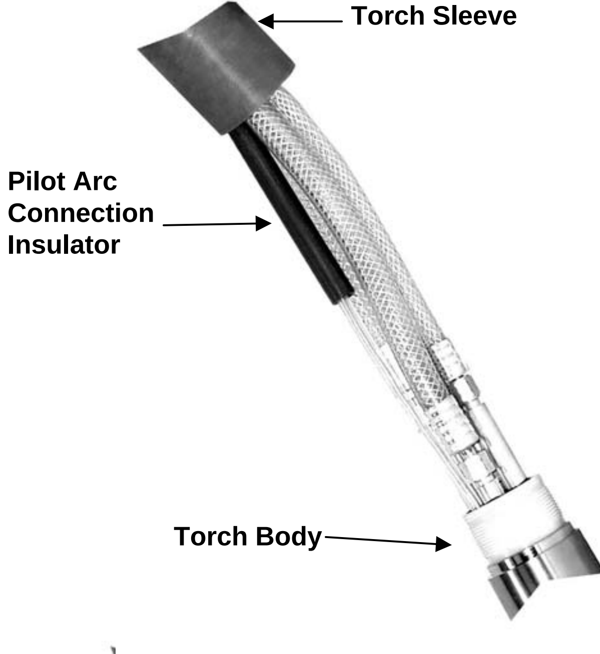
Electric Shock Can Kill!

Disconnect primary power source before servicing torch.

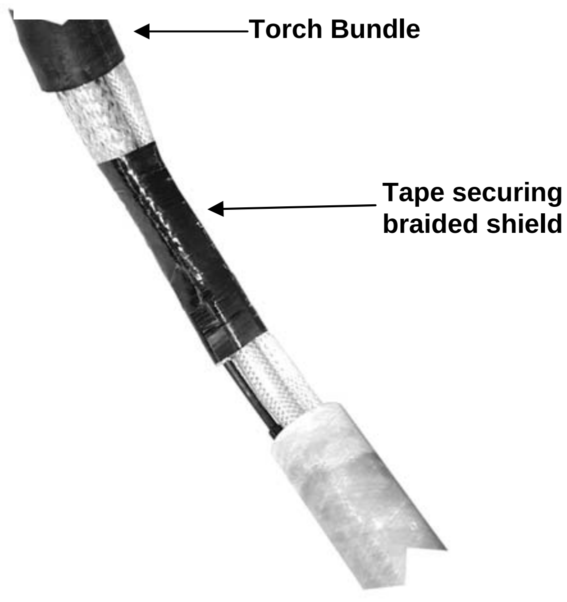
Do not touch front-end torch parts (nozzle, shield retaining cup, etc.) without turning primary power off.



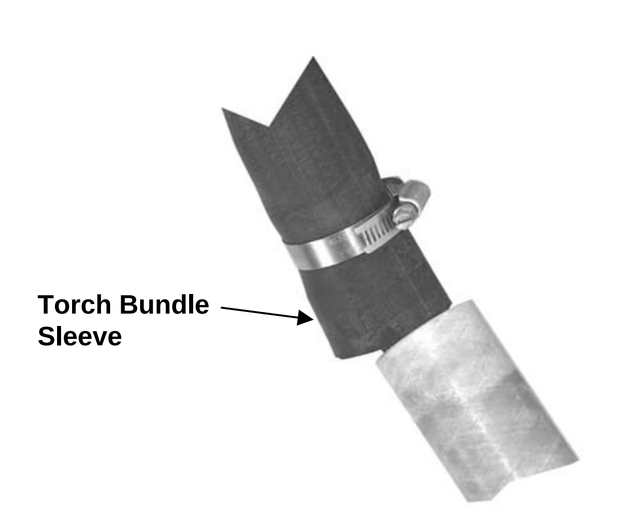
10. Slide the 0.56" diameter PVC tubing down over the copper HF connector. Secure with PVC electrical tape by wrapping pilot arc cable enough times to prevent the PVC insulator from sliding up.



11. Slide torch sleeve down over pilot arc cable connection and hose fittings. Thread sleeve onto torch body.



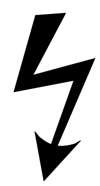
Note: If it was necessary to remove the black tape securing the metal braided shield for torch sleeve clearance, replace this tape with electrical grade PVC tape.



12. Slide the black rubber torch bundle sleeve down to the torch sleeve. Stretch the bundle sleeve over the end of the torch sleeve till an over-lap of 1" to 1½" (25mm to 38mm) is achieved.

13. Secure with stainless hose clamp (1.56" I.D. x 2.5" O.D.)

⚠ DANGER



Electric Shock Can Kill!

Disconnect primary power source before servicing torch.

Do not touch front-end torch parts (nozzle, shield retaining cup, etc.) without turning primary power off.

6.1 Reduced Consumable Life

Cutting Up Skeletons	Cutting skeletons (discarded material left after all pieces have been removed from a plate). Their removal from the table can adversely affect electrode life by: • Causing the torch to run off the work. • Continuous pilot Arc edge starts • Greatly increasing the start frequency. This is mainly a problem for O_2 cutting and can be alleviated by choosing a path with a minimum number of starts. • Increasing likelihood that the plate will spring up against the nozzle causing a double arc. This can be mitigated by careful operator attention and by increasing standoff and reducing cutting speeds. If possible, use a gas torch for skeleton cutting.
Height Control Problems	• Torch diving is usually caused by a change in arc voltage when an automatic height control is used. The voltage change is usually the result of plate falling away from the arc. Disabling the height control and extinguishing the arc earlier when finishing the cut on a falling plate can effectively eliminate these problems. • Diving can also be caused by a faulty height control.
Piercing Standoff Too Low	Increase pierce standoff.
Starting on edges with continuous pilot arc	Position torch more carefully or start on adjacent scrap material.
Work Flipping	The nozzle may be damaged if the torch hits a flipped up part.
Catching on Pierce Spatter	Increase standoff or start with longer lead-in
Pierce not complete before starting	Increase initial delay time.
Wrong Conditions Set	• Plasma Gas or start gas set too high • Plasma preswitch timer set too high • Current set too high
Water leaks in torch	• Inspect and replace o-rings • Replace electrode holder
Excessive pilot arc current	Grounding of pilot arc lead between power supply and plumbing box

6.2 No Pilot Arc

Smart Flow II
- No high frequency arc for starting
- Start gas pressure too high.
- Spark gap electrodes need to be cleaned and adjusted

Power Supply
- Pilot arc contactor not energizing
- Pilot arc resistor open
- Power supply main contactor not energizing

Torch
- Worn electrode and nozzle
- Open pilot arc wire
- Open torch leads
- Damaged contact ring assembly

Table High water conductivity when cutting under water

6.3 No Arc Transfer

Torch Pierce height too high above workpiece

Material
- Heavy mill scale on top surface of plate
- Work plate primed with paint top/bottom

Power Supply Work lead between power supply and table open.

CNC Control High frequency starting pulse needs to be set to a longer time in CNC

6.4 No Preflow Plasma

Torch
- Plasma gas hose restricted
- Gas baffle restricted

Supply
- Plasma gas supply off
- Hose crimped in power track
- Pressure set too high

Smart Flow II Proportional valve in flow control not open

6.5 No Cutwater

Torch
- Cutwater hose restricted
- Cutwater passage blocked by pierce splatter

Supply Cutwater supply off

Smart Flow II Cutwater solenoid in Smart Flow II open

6.6 Torch Fails to Fire

Smart Flow II	• High start gas pressure • Cooling water flow switch not satisfied in Smart Flow II. Minimum of 1 GPM flow required. • No high frequency
Water Cooler (WC7)	Cooling water pump pressure too low. Should be 135 psi (9.32 bars)
Torch	Electrode restricting coolant flow through torch

6.7 No High Frequency in Torch

Torch	• Open pilot arc cable • Open torch leads • Damaged contact ring assembly
Smart Flow II	No 115 VAC present to H.V. transformer in Smart Flow II

This page intentionally left blank.

7.1 General

Always provide a complete description of the unit on which the parts will be used.

7.2 Ordering

To ensure proper operation, it is recommended that only genuine ESAB parts and products be used with this equipment. The use of non-ESAB parts may void your warranty.

Replacement parts may be ordered from your ESAB Distributor or from:

ESAB Welding and Cutting Products
ATTN: Customer Service Department
PO Box 100545 Ebenezer Road
Florence, SC USA 29501-0545
Phone (843) 664-4405
(800) ESAB-123 (372-3123)

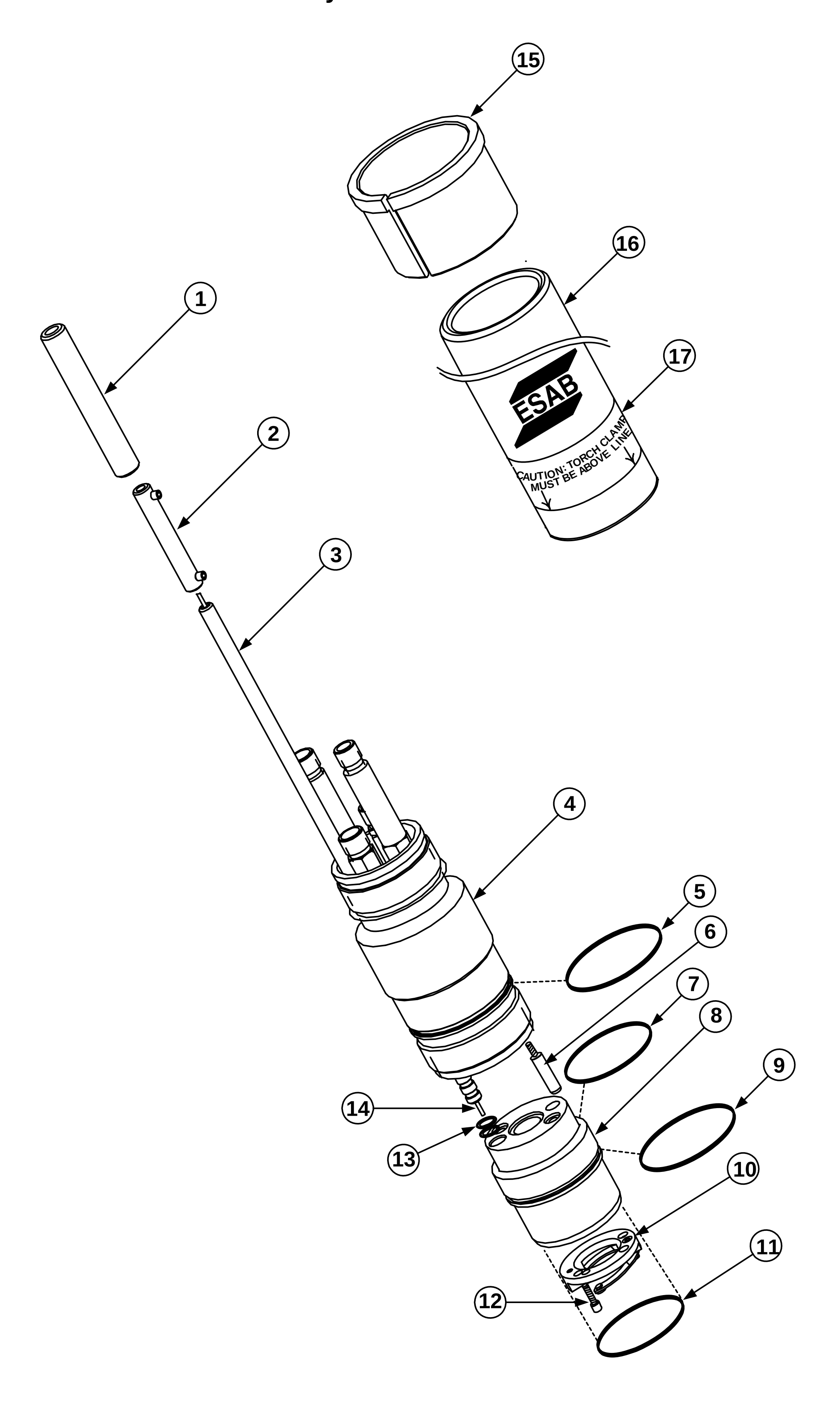
ESAB Cutting Systems - Canada
6010 Tomken Road
Mississauga, Ontario, Canada L5T 1X9
Phone (905) 670-0220
Fax (905) 670-4879

ESAB Cutting Systems GMBH
Robert-Bosch-Strasse 20
Postfach 1128
D-61184 Karben 1
Phone 011-49-6039-400
Fax 011-49-6039-403-02
http://www.esab.de

Be sure to indicate any special shipping instructions when ordering replacement parts.

Refer to the Communications Guide located on the last page of this manual for a list of customer service phone numbers.

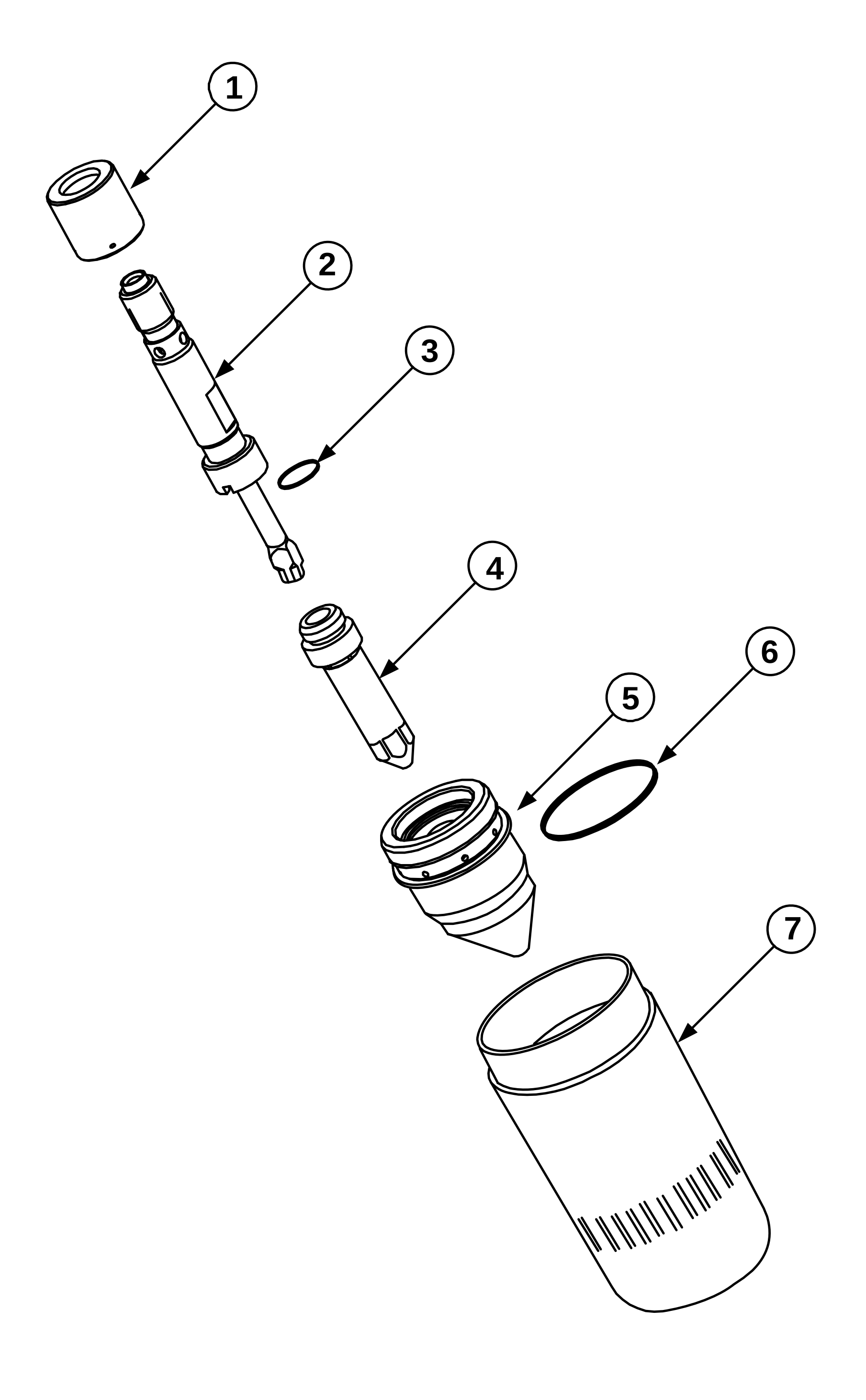
7.3 PT-15XL Torch Body Parts



PT-15XL Torch Body Parts

Item Number	Part Number	Quantity	Description
1	20409	1	Insulator, H.F. Connector
2	20408	1	High Freq. Connector with (2) 6-32 SS set screws
3	20403	1	Insulator, PA Bus
4	22318	1	PT-15XL Torch Body Assembly
5	996528	1	O-Ring 1.614 I.D. X 0.07 BUNA
6	996242	1	Locating Pin
7	2064106	1	O-Ring 1.312 I.D. X 0.07 BUNA
8	20755	1	Insulator Assembly
9	996528	1	O-Ring 1.614 I.D. X 0.07 BUNA
10	21940	1	Contact Ring Assembly
11	996527	1	O-Ring 1.301 I.D. X 0.07 BUNA
12	61640852	1	Stainless Steel Screw 6-32 X 0.5
13	951000	2	O-Ring 0.176 I.D. X 0.05 Neopr
14	21082	1	PA Bus Wire, 14GA. X 12 inch copper
15	996342	1	Insulator Clamp (For older systems)
16	0558001626	1	Sleeve
17	20761	1	PT-15XL Decal

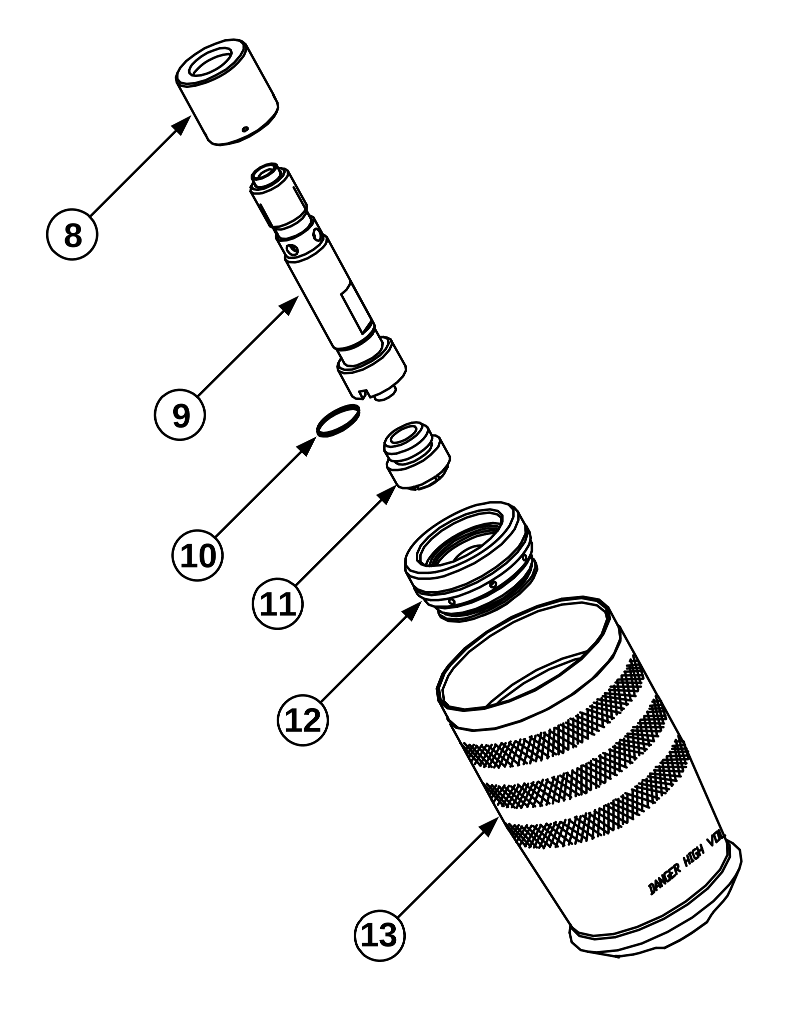
7.4 PT-15XL Front-end Consumables Beveling



Beveling Consumables

Item Number	Part Number	Quantity	Description
1	35660 35661	1	Baffle, 4 X 0.047 Diameter hole Ceramic Baffle, 4 X 0.047 Diameter hole Ceramic Reverse Swirl
2	34084	1	Electrode Holder
3	86W99	1	O-Ring 0.364 I.D. X 0.07 FLOUR 90A Included with #2
4	35886XL	1	260 AMP Electrode
	22403	1	600 AMP Electrode
5	21962 21963	1 1	260 AMP Bevel Nozzle O_2 260 AMP Bevel Nozzle O_2 Reverse Swirl
	22473 22474	1 1	600 AMP Bevel Nozzle 600 Amp Bevel Nozzle Reverse Swirl
6	181W89	1	O-Ring 1.614 I.D. X 0.07 Neopr 70A Included with #5
7	35570	1	Fiber Beveling Nozzle Retaining Cup

7.5 PT-15XL Front-end Consumables Standard



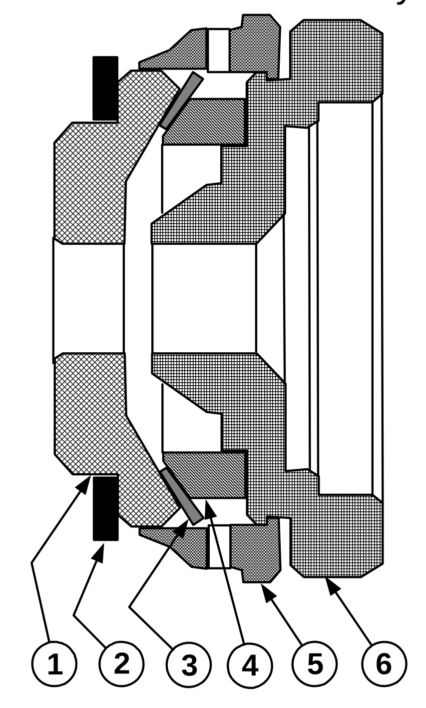
Standard Consumables			
Item Number	**Part Number**	**Quantity**	**Description**
8	2075691 2075360 948142 948143	1	Baffle, 4 hole plastic N_2 Baffle, 4 hole plastic Reverse Swirl N_2 Baffle, 4 hole ceramic Baffle, 4 hole ceramic Reverse Swirl
	2075586 20918 35660 35661		Baffle, 8 X 0.067 holes ceramic Baffle, 8 X 0.067 holes ceramic Reverse Swirl Baffle, 8 X 0.047 holes ceramic Baffle, 8 X 0.047 holes ceramic Reverse Swirl
9	2075343 20398	1	Electrode Holder N_2 and H-35 Electrode Holder O_2
10	86W99	1	O-Ring 0.364 I.D. X 0.07 FLOUR 90A Included with #2
11	600236 35666XL 20763XL	1	Electrode, Nitrogen and H-35 Electrode, O_2 125A to 340A Electrode, O_2 260A
12	***See Note Below** 2075691* 2075692* 2075611* 2075614*	1	***See Note Below** Nozzle* Assembly, 250A Nitrogen 0.125 Dia. Hole Nozzle*, 250A Nitrogen 0.125 Dia. Hole Reverse Swirl Nozzle*, 400A Nitrogen 0.156 Dia. Hole Nozzle*, 400A Nitrogen 0.156 Dia. Hole Reverse Swirl
	2075612* 2075615* 2075613* 2075690*		Nozzle*, 600A Nitrogen 0.200 Dia. Hole Nozzle*, 600A Nitrogen 0.200 Dia. Hole Reverse Swirl Nozzle*, 750A Nitrogen 0.230 Dia. Hole Nozzle*, 750A Nitrogen 0.230 Dia. Hole Reverse Swirl
	2075587*	1	Nozzle*, 875 to 1000A H-35 0.250 Dia. Hole
	37317 37318 20751 20920 21206B*	1	Nozzle, 125A Oxygen 0.070 Dia. Hole Nozzle, 125A Oxygen 0.070 Dia. Hole Reverse Swirl Nozzle, 260A Oxygen 0.099 Dia. Hole Nozzle, 260A Oxygen 0.099 Dia. Hole Reverse Swirl Nozzle*, 260A Oxygen 0.099 Dia. Hole
	21207B* 35662 35663 35664 35665 ***See Note Below**		Nozzle*, 260A Oxygen 0.099 Dia. Hole Reverse Swirl Nozzle, 300A Oxygen 0.116 Dia. Hole Nozzle, 300A Oxygen 0.116 Dia. Hole Reverse Swirl Nozzle, 340A Oxygen 0.120 Dia. Hole Nozzle, 340A Oxygen 0.120 Dia. Hole Reverse Swirl ***See Note Below**

13	21217	1	Nozzle Retaining Cup, Corrosion Resistant
	20759		Nozzle Retaining Cup, N_2 and H-35
	20758		Nozzle Retaining Cup, O_2
	20973		Nozzle Retaining Cup, No Feet
	36944		Nozzle Retaining Cup, High Current, thick plate
	36945		Nozzle Retaining Extension, High Current, thick plate
	0558002134		Nozzle Retaining Cup, High Current

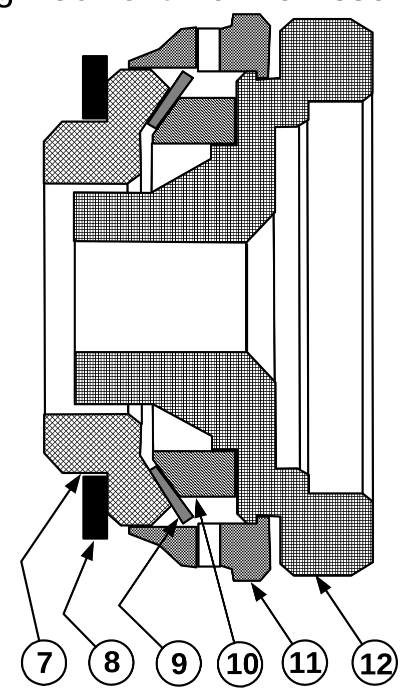
Note: Part numbers with an asterisk (*) allow components to be replaced in the nozzle assembly. See next page for component part numbers.

7.6 PT-15XL Front-end Consumables – Repair parts for N_2 and H-35 Nozzles (O_2)

Standard Nozzle Assembly



High Current Nozzle Assembly



Repair Parts for N_2 and H-35 Nozzles (see Oxygen at bottom of page)

250 Ampere Nozzle Assembly P/N 2075691 (Reverse Swirl Nozzle P/N 2075692)

1	2075693	1	Insulator, 0.140 Orifice diameter
2	996628	1	Gasket
3	996619	1	Spacer
4	2075584 2075616	1	Standard Cut Water Swirl Ring Reverse Cut Water Swirl Ring
5	996618	1	Centering Sleeve
6	2075694	1	Nozzle Base, 0.125 Orifice Diameter

400 Ampere Nozzle Assembly P/N 2075611 (Reverse Swirl Nozzle P/N 2075614)

1	2075617	1	Insulator, 0.180 Orifice diameter
2	996628	1	Gasket
3	996619	1	Spacer
4	2075584 2075616	1	Standard Cut Water Swirl Ring Reverse Cut Water Swirl Ring
5	996618	1	Centering Sleeve
6	2075608	1	Nozzle Base, 0.156 Orifice Diameter

600 Ampere Nozzle Assembly P/N 2075612 (Reverse Swirl Nozzle P/N 2075615)

1	2075606	1	Insulator, 0.220 Orifice diameter
2	996628	1	Gasket
3	996619	1	Spacer
4	2075584 2075616	1	Standard Cut Water Swirl Ring Reverse Cut Water Swirl Ring
5	996618	1	Centering Sleeve
6	2075609	1	Nozzle Base, 0.200 Orifice Diameter

750 Ampere Nozzle Assembly P/N 2075613 (Reverse Swirl Nozzle P/N 2075690)

1	37152	1	Insulator, 0.260 Orifice diameter
2	996628	1	Gasket
3	996619	1	Spacer
4	2075584 2075616	1	Standard Cut Water Swirl Ring Reverse Cut Water Swirl Ring
5	996618	1	Centering Sleeve
6	2075619	1	Nozzle Base, 0.230 Orifice Diameter

1000 Ampere Nozzle Assembly P/N 2075587 (Reverse Swirl Nozzle N/A)

7	2075588	1	Insulator
8	996628	1	Gasket
9	996619	1	Spacer
10	2075584 N/A	1	Standard Cut Water Swirl Ring Reverse Cut Water Swirl Ring
11	996618	1	Centering Sleeve
12	19810	1	Nozzle Base, 0.250 Orifice Diameter

260 Ampere Oxygen Nozzle Assembly P/N 21206B (Reverse Swirl Oxygen P/N 21207B)

1	21193	1	Insulator, the only replacement part for these nozzles

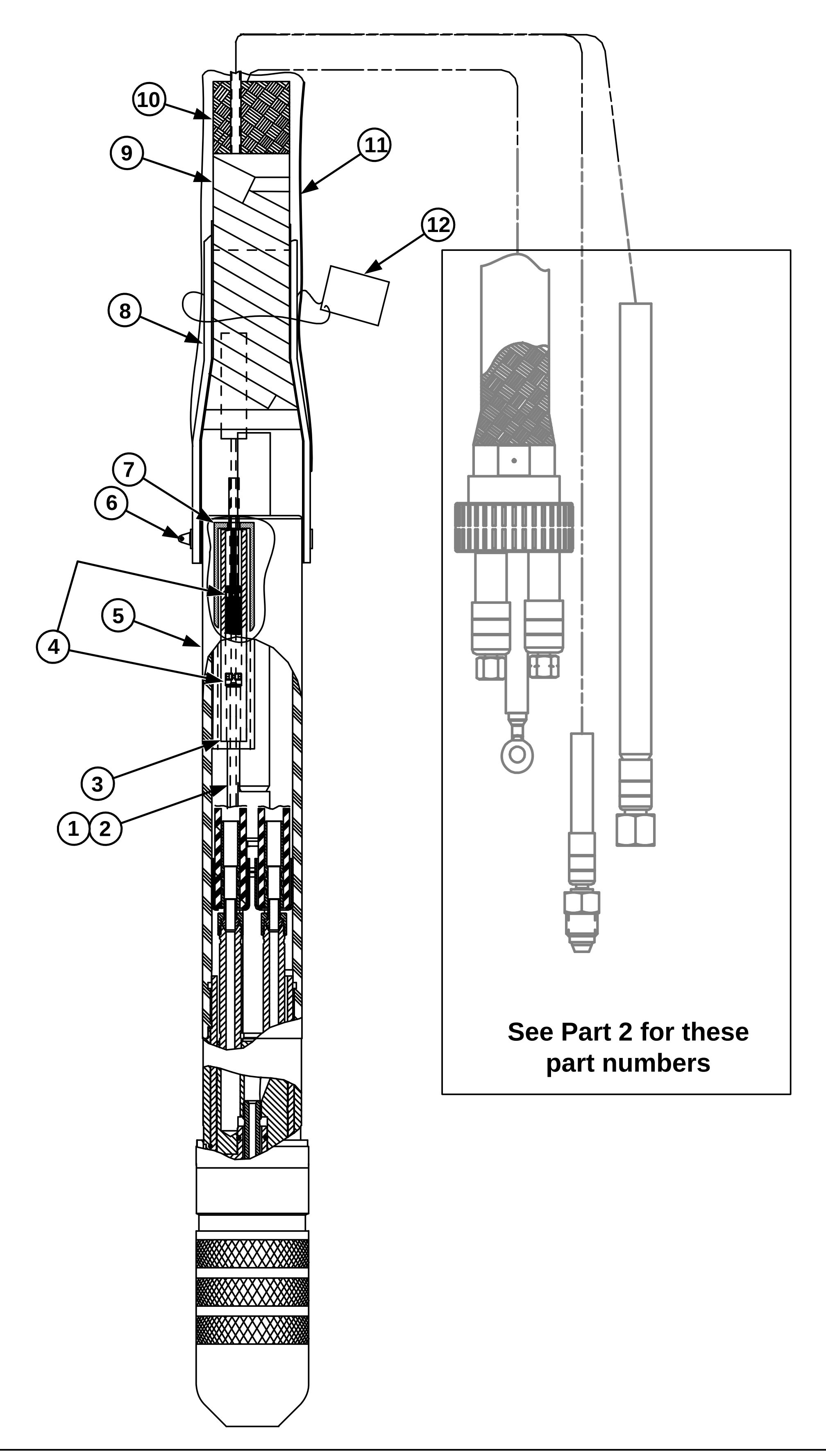
7.7 High Flow Front End



HiFlo System Components

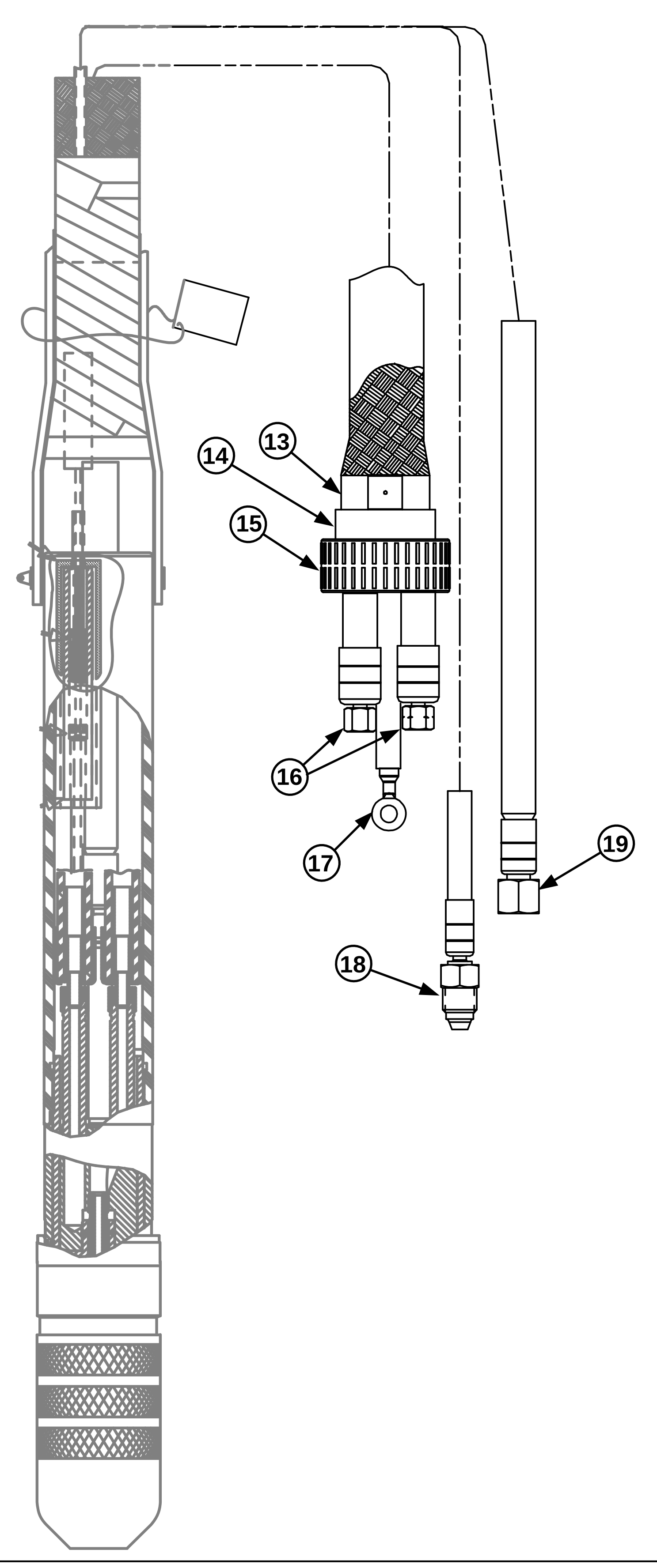
Item Number	Part Number	Quantity	Description
1	36944 36945	1 1	HighFlo retaining Cup HighFlo cup extension
2	37153 37151 37152	1 1 1	HighFlo Nozzle Assembly HighFlo nozzle base (assembly component) HighFlo nozzle insulator (assembly component)
3	36942	1	HighFlo water pump

7.8 PT-15XL Hoses and Cables Part 1



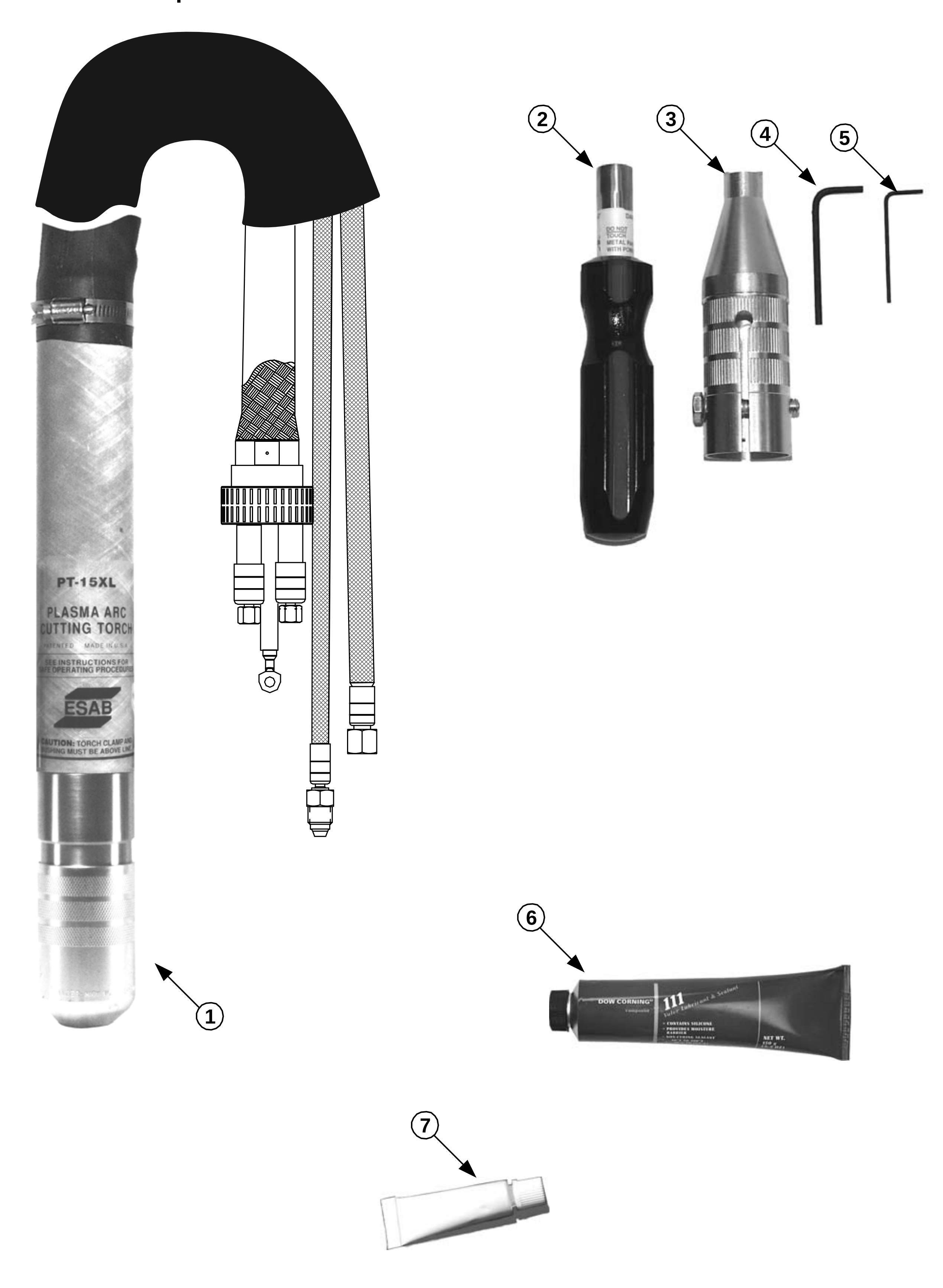
PT-15XL Hoses and Cables Part 1			
Item Number	**Part Number**	**Quantity**	**Description**
1	21082		Pilot Arc Buss Wire
2	20403		Pilot Arc Buss Wire Insulator
3	20408		Pilot Arc Cable Connector
4	61330980		6-32 set screw x .12 long
5	0558001626		PT-15XL Torch Sleeve
6	996565		Clamp
7	20409		H.F Connection Insulator
8	996647		Boot Hose
9	Purchase Locally		Electrical Tape
10	72020003		Tubular Braid (length is determined by lead length + 2 ft.)
11	34353 951306 951307 951308		Sleeve, torch leads, for use with 12 ft. torch assemblies Sleeve, torch leads, for use with 15 and 17 ft. torch assemblies Sleeve, torch leads, for use with 20 ft. torch assemblies Sleeve, torch leads, for use with 25 ft. torch assemblies
12	954009		PT-15XL Tag

7.8 PT-15XL Hoses and Cables Part 2



PT-15XL Hoses and Cables Part 2			
Item Number	**Part Number**	**Quantity**	**Description**
13	951168		Band Clamp
14	33030		Nipple, Shield Connector
15	33029		Nut, Shield Connector
16	34775 996248 34363		Cooling Water Hose/Power Cable, 4.5 ft (1,3 m) Cooling Water Hose/Power Cable, 6 ft (1,8 m) Cooling Water Hose/Power Cable, 12 ft (3,7 m)
	21266 34364 21267 21268		Cooling Water Hose/Power Cable, 15 ft (4,6 m) Cooling Water Hose/Power Cable, 17 ft (5,2 m) Cooling Water Hose/Power Cable, 20 ft (6,1 m) Cooling Water Hose/Power Cable, 25 ft (7,6 m)
17	34778 34357 34358		Pilot Arc Cable, 4.5 ft. (1,3 m) Pilot Arc Cable, 6 ft (1,8 m) Pilot Arc Cable, 12 ft. (3,7 m)
	21263 34359 21264 21265		Pilot Arc Cable, 15 ft. (4,6 m) Pilot Arc Cable, 17 ft. (5,2 m) Pilot Arc Cable, 20 ft. (6,1 m) Pilot Arc Cable, 25 ft. (7,6 m)
18	34776 34360 34361		Gas Hose, 4.5 ft. (1,3 m) Gas Hose, 6 ft (1,8 m) Gas Hose, 12 ft. (3,7 m)
	21260 34362 21261 21262		Gas Hose, 15 ft. (4,6 m) Gas Hose, 17 ft. (5,2 m) Gas Hose, 20 ft. (6,1 m) Gas Hose, 25 ft. (7,6 m)
19	34777 34354 34355		Water Injection Hose, 4.5 ft. (1,3 m) Water Injection Hose, 6 ft (1,8 m) Water Injection Hose 12 ft. (3,7 m)
	21257 34356 21258 21259		Water Injection Hose, 15 ft. (4,6 m) Water Injection Hose, 17 ft. (5,2 m) Water Injection Hose, 20 ft. (6,1 m) Water Injection Hose, 25 ft. (7,6 m)

7.9 PT-15XL Complete Assemblies and Tools



PT-15XL Complete Assemblies and Tools			
Item Number	**Part Number**	**Quantity**	**Description**
1	21307 21304 21305 21301 21306 21302 21303	1	PT-15XL Torch and Power/Hose Bundle, 4.5 ft (1,3 m) PT-15XL Torch and Power/Hose Bundle, 6 ft (1,8 m) PT-15XL Torch and Power/Hose Bundle, 12 ft (3,7 m) PT-15XL Torch and Power/Hose Bundle, 15 ft (4,6 m) PT-15XL Torch and Power/Hose Bundle, 17 ft (5,2 m) PT-15XL Torch and Power/Hose Bundle, 20 ft (6,1 m) PT-15XL Torch and Power/Hose Bundle, 25 ft (7,6 m)
Tools included with 21301, 21302, 21303, 21304, 21305, 21306 Torch Assemblies			
2	996568	1	Nut Driver, 7/16 inch
3	999630	1	Nozzle and Electrode Tool
4	93750010	1	Hex Key Wrench, 0.109
5	93750006	1	Hex Key Wrench, 0.062
NOT included with above assemblies			
6	77500101	1	Dow Corning® 111 Compound 5.3 oz. tube
7	17672	1	Silicone lubricant ¼ oz. tube

7.10 PT-15XL Spare Parts Kits



PT-15XL Spare Parts Kits			
Item Number	**Part Number**	**Quantity**	**Description**
Oxygen Spare Parts Kit			
	20813		**Oxygen Spare Parts Kit**
Contains	20755	1	Insulator Assembly
	20760	1	Pilot Arc Cable
	20763XL	8	Electrode O_2
	61341092	1	Screw sst setscrew
	61640852	2	Screw sst 6-32 x 0.050 cap
	17672	1	Lube, Silicone ¼ oz.
	20398	1	Electrode Holder Assembly
	2075586	4	Gas Baffles 8x 0.067
	20758	1	Nozzle Retaining Cup
	21206B	4	Nozzle
	21940	1	Contact Ring Assembly
	86W85	10	O-Ring, I.D. 0.468 x 0.07
	996526	20	O-Ring, I.D. 0.145 x 0.07
	996527	10	O-Ring, I.D. 1.301 x 0.07
	996528	10	O-Ring, I.D. 1.614 x 0.07
	996568	1	Nut Driver Tool (Electrode Tool)
	999630	1	Nozzle And Electrode Holder Tool
	93750006	1	0.062 Hex Wrench

Nitrogen/H-35 Spare Parts Kit			
	999906		**Nitrogen Spare Parts Kit**
Contains	20755	1	Insulator Assembly
	20759	1	Nozzle Retaining Cup, N_2 and H-35
	20760	1	Pilot Arc Cable
	61640852	2	Screw sst 6-32 x 0.50 cap
	17672	1	Lube, Silicone ¼ oz.
	2075341	4	Gas Baffles
	2075343	1	Electrode Holder Assembly
	2075611	8	Nozzle Assembly, 0.156 XR
	2075612	6	Nozzle Assembly, 0.200 XR
	2075613	2	Nozzle Assembly – XR 0.230
	2075691	4	Nozzle Assembly, 0.125 XR
	21940	1	Contact Ring Assembly
	600236	10	Electrode Tip
	86W85	10	O-Ring, I.D. 0.468 x 0.07
	996526	20	O-Ring, I.D. 0.145 x 0.07
	996527	10	O-Ring, I.D. 1.301 x 0.07
	996528	10	O-Ring, I.D. 1.614 x 0.07
	996568	1	Nut Driver Tool (Electrode Tool)
	999630	1	Nozzle And Electrode Holder Tool
	93750006	1	0.062 Hex Wrench

This page intentionally left blank

REVISION HISTORY

1. Original release - 08/2007.

ESAB subsidiaries and representative offices

Europe

AUSTRIA
ESAB Ges.m.b.H
Vienna-Liesing
Tel: +43 1 888 25 11
Fax: +43 1 888 25 11 85

BELGIUM
S.A. ESAB N.V.
Brussels
Tel: +32 2 745 11 00
Fax: +32 2 745 11 28

THE CZECH REPUBLIC
ESAB VAMBERK s.r.o.
Prague
Tel: +420 2 819 40 885
Fax: +420 2 819 40 120

DENMARK
Aktieselskabet ESAB
Copenhagen-Valby
Tel: +45 36 30 01 11
Fax: +45 36 30 40 03

FINLAND
ESAB Oy
Helsinki
Tel: +358 9 547 761
Fax: +358 9 547 77 71

FRANCE
ESAB France S.A.
Cergy Pontoise
Tel: +33 1 30 75 55 00
Fax: +33 1 30 75 55 24

GERMANY
ESAB GmbH
Solingen
Tel: +49 212 298 0
Fax: +49 212 298 218

GREAT BRITAIN
ESAB Group (UK) Ltd
Waltham Cross
Tel: +44 1992 76 85 15
Fax: +44 1992 71 58 03

ESAB Automation Ltd
Andover
Tel: +44 1264 33 22 33
Fax: +44 1264 33 20 74

HUNGARY
ESAB Kft
Budapest
Tel: +36 1 20 44 182
Fax: +36 1 20 44 186

ITALY
ESAB Saldatura S.p.A.
Mesero (Mi)
Tel: +39 02 97 96 81
Fax: +39 02 97 28 91 81

THE NETHERLANDS
ESAB Nederland B.V.
Utrecht
Tel: +31 30 2485 377
Fax: +31 30 2485 260

NORWAY
AS ESAB
Larvik
Tel: +47 33 12 10 00
Fax: +47 33 11 52 03

POLAND
ESAB Sp.zo.o.
Katowice
Tel: +48 32 351 11 00
Fax: +48 32 351 11 20

PORTUGAL
ESAB Lda
Lisbon
Tel: +351 8 310 960
Fax: +351 1 859 1277

SLOVAKIA
ESAB Slovakia s.r.o.
Bratislava
Tel: +421 7 44 88 24 26
Fax: +421 7 44 88 87 41

SPAIN
ESAB Ibérica S.A.
Alcalá de Henares (MADRID)
Tel: +34 91 878 3600
Fax: +34 91 802 3461

SWEDEN
ESAB Sverige AB
Gothenburg
Tel: +46 31 50 95 00
Fax: +46 31 50 92 22

ESAB International AB
Gothenburg
Tel: +46 31 50 90 00
Fax: +46 31 50 93 60

SWITZERLAND
ESAB AG
Dietikon
Tel: +41 1 741 25 25
Fax: +41 1 740 30 55

North and South America

ARGENTINA
CONARCO
Buenos Aires
Tel: +54 11 4 753 4039
Fax: +54 11 4 753 6313

BRAZIL
ESAB S.A.
Contagem-MG
Tel: +55 31 2191 4333
Fax: +55 31 2191 4440

CANADA
ESAB Group Canada Inc.
Missisauga, Ontario
Tel: +1 905 670 02 20
Fax: +1 905 670 48 79

MEXICO
ESAB Mexico S.A.
Monterrey
Tel: +52 8 350 5959
Fax: +52 8 350 7554

USA
ESAB Welding & Cutting Products
Florence, SC
Tel: +1 843 669 44 11
Fax: +1 843 664 57 48

Asia/Pacific

CHINA
Shanghai ESAB A/P
Shanghai
Tel: +86 21 5308 9922
Fax: +86 21 6566 6622

INDIA
ESAB India Ltd
Calcutta
Tel: +91 33 478 45 17
Fax: +91 33 468 18 80

INDONESIA
P.T. ESABindo Pratama
Jakarta
Tel: +62 21 460 0188
Fax: +62 21 461 2929

JAPAN
ESAB Japan
Tokyo
Tel: +81 3 5296 7371
Fax: +81 3 5296 8080

MALAYSIA
ESAB (Malaysia) Snd Bhd
Shah Alam Selangor
Tel: +60 3 5511 3615
Fax: +60 3 5512 3552

SINGAPORE
ESAB Asia/Pacific Pte Ltd
Singapore
Tel: +65 6861 43 22
Fax: +65 6861 31 95

SOUTH KOREA
ESAB SeAH Corporation
Kyungnam
Tel: +82 55 269 8170
Fax: +82 55 289 8864

UNITED ARAB EMIRATES
ESAB Middle East FZE
Dubai
Tel: +971 4 887 21 11
Fax: +971 4 887 22 63

Representative offices

BULGARIA
ESAB Representative Office
Sofia
Tel/Fax: +359 2 974 42 88

EGYPT
ESAB Egypt
Dokki-Cairo
Tel: +20 2 390 96 69
Fax: +20 2 393 32 13

ROMANIA
ESAB Representative Office
Bucharest
Tel/Fax: +40 1 322 36 74

RUSSIA-CIS
ESAB Representative Office
Moscow
Tel: +7 095 937 98 20
Fax: +7 095 937 95 80

ESAB Representative Office
St Petersburg
Tel: +7 812 325 43 62
Fax: +7 812 325 66 85

Distributors

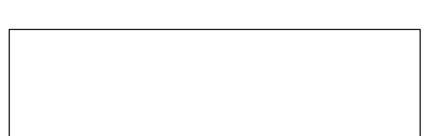
For addresses and phone numbers to our distributors in other countries, please visit our home page

www.esab.com



ESAB AB
SE-695 81 LAXÅ
SWEDEN
Phone +46 584 81 000

www.esab.com



0558007728 **08/2007**